تقنيات الاتصال والمعلومات

أبو السعود إبراهيم
نائب رئيس تحرير الأهرام
لتطوير وتحديث المعلومات وشبكة الإنترنت

٢٠٠٥

الإهداء

إلى روح والدتي ووالدي

الى روح المبدعين

الى الينابيع التي تستسقي العطاء من الرحمن خالق العباد

الى أسرتي وأصدقائي وأحبائي صفوة هذا الزمان

الى الذين يرفعون بنيان القيم من معرفه وحب وجمال

الى من علمني أنني ما حرصت على بلوغ شيء فبلغته الا وأكون بعد بلوغه قد زهدته .

الى مَن علمني أن حظوظ الناس تبدو متفاوته أكثر من حقيقتها ، وهم في الواقع متقاربون في الشقاء والسعاده . لكل من حظه ما يسعده ومن همه ما يشقيه .

الى كل هؤلاء أقدم هذا العمل

أبو السعود إبراهيم

مقدمة:

المـــنجزات التقنية التى تشهدها وسائل الإتصال حاليا تمثل ثورة كبرى فى تاريخ علوم الإتصال ولعل السنوات العشر الأخيرة التى دخل فيها الكمبيوتر وســـائل الإتصال قد أضاف امكانات جديدة تعادل ما تم اختراعه واكتشافه عبر قرن كامل من الزمان .

لقـــد كـــان – وما زال – التليفزيون التقليدى يتيح لنا أن نقرر ما الذى نشـــاهده ولكـــن لا يتيح لنا أن نقرر متى نشاهد .. أى أن حركة الشريط على الهواء إلى الأمام دائما بحيث لا بد أن يتزامن المشاهد مع وقت البث والا فاتته الـــبرامج المبثوثة فى حينها وغير وارد فى التليفزيون التقليدى أن يعيد الشريط لـــيعرض من جديد المادة التى فاتت المشاهد لأنها أذيعت أثناء عمله أو نومه .. الخ.

ولقد اقترب المشاهد خطوة من عملية " التزامن " حين ظهر الى الوجود اختراع " الفيديو " فى الثمانينيات حيث أتاح للمشاهدين مرونة كبيرة وأصبح فى الامكان أن نسجل أى برنامج فى وقت بثه لنعيده متى شئنا فى " الزمن " الملائم لـــنا .. ومـــن هنا حول الفيديو البث التليفزيونى " التزامنى " الى " لا تزامنى " وأصـــبح مـــن الممكن أن يشاهد المواطن ما فاته بتكلفة بسيطة لا تتجاوز ثمن شريط VHS .

وعلـــى نفس المنوال حول الكاسيت برامج الراديو " التزامنية " الى " لا تزامنية " من خلال تسجيل برامج الراديو وقت بثها " ثم اعادة الاستماع اليها فى الوقـــت الملائم للمستمع وليس فى وقت بثها وأيضا لعب " الأنسر ماشين " نفس الدور فحول المكالمات الهاتفية " التزامنية " الى " لا تزامنية " ولعل هذا يدعونا الى البحث الجاد للوقوف على تأثيرات التطور التكنولوجى على وسائل الاتصال الفـــردى منها أو الجماعى أو الجماهيرى .. لأن أى تطوير لتكنولوجيا الاتصال

معناه تطوير فى بنية الوسائل يتبعه تطوير فى أساليب الخطاب وبالتالى تختلف التأثيرات وحدودها وقوتها وضعفها ومداها.

لقـد أدى امتزاج وسائل الاتصال التقليدية مع تكنولوجيا الحاسب الآلى الـى خلـق وسـائط اتصال جديدة تتمتع بالسهولة والسيولة والمرونة والفورية المطلقـة فـى آن واحـد بمـا يجعلـنا نطلق على هذا العصر " عصر النشر الإلكـترونى " واذا كانت الثورة الصناعية قد أخذت من عمر البشرية ٢٠٠سنة ليستفيد الإنسان من ثمراتها فإن عصر الكهرباء لم يستمر سوى ٤٠ سنة .

أمـا العصـر الإلكترونى فلم يدم أكثر من ٢٥ سنة فإذا نظرنا الى هذا العصر الذى اندمج فيه الإلكترونى بوسائل المعلومات فقد بلغ فقط ٢٠ سنة وقدم خلالهـا للبشـرية صناعات الانفوميديا التى بلغ رأسمالها حتى الآن حوالى ٣ تريليونات دولار.

ويمكـن القول بأن محاولات تحويل الاتصال التزامنى بأشكاله المختلفة الـى اتصـال لا تزامنى ليست وليدة الثورة التكنولوجية فى هذا العصر . وانما هـذه المحاولات بدأت مع بداية معرفة الإنسان بوسائل وأشكال الإتصال – خذ مثالا :

فبل اختراع الكتابة– منذ ٥٠ الف سنة – كان الشكل الوحيد للإتصال هو الكلمة المـنطوقة أو مـا يسـميه ماكلوهان بالمرحلة الشفاهية وهى شكل من أشكال الإتصـال التزامـنى أى لا يعـرف المعلومـة إلا من حضر وسمع ووعى .. فالحديـث شـكل من أشكال الإتصال التزامنى يقتضى أن تحضر أمام المتحدث وإلا فـاتك كلامه .. ثم جاءت الكتابة لتتيح لك أن تتواصل مع المتكلم بطريقة أخـرى مـن خلال آخرين حضروا وسجلوا ما دار ونقلوه اليك مكتوبا وهو ما عبر عنه ماكلوهان بالاتصال السطرى أو الاتصال الطباعى .

ثـم جـاءت تكنولوجيا المسجلات الصوتية والفيديوية والحواسب الآلية لـتجعل معظـم أشـكال الاتصال التزامنية لا تزامنية وبالتالى توسع من رقعة الجمهـور وفـى نفس الوقت تحوله من كتل كبيرة Masses إلى ذرات صغيرة كثيرة فهى وان تغلبت على التزامنية فقد جزأت الجمهور لأنها فرضت طبيعتها علـى طـريقة الـتلقى .. فالكمبيوتر جهاز شخصى بعكس التليفزيون والراديو كوسائل جماهيرية وحين دخل الحاسب الآلى مجال الراديو والتليفزيون تحولت هذه الوسائل من مخاطبة الجمهور العريض الى جمهور متناثر غير متزامن .

صحيح دخول التكنولوجيا الى حقل الاتصال أضاف اليه التعدد والتنوع الـى جانـب " اللاتزامنـية " ولكـن عاد به مرة أخرى الى الفردية ونقله من الجماهيرية الى ذرات متناثرة .

واذا كـان العالم يعيش اليوم وسط تغيرات سريعة ومتتابعة وتتميز هذه التغـيرات بتكاثر النظم المعتمدة على الحاسبات الآلية فى المنظمات سواء كانت كبـيرة أم صغيرة . ففى البلاد المتقدمة تأثرت جميع مظاهر الحياة بتكنولوجيا المعلومـات . وقـد تطـورت تكنولوجيا الحاسبات الآلية والاتصالات بصورة سريعة للغاية لدرجة أن المصطلح وهو " ثورة المعلومات " ينطوى على سرعة هذه التطورات وسعة نتائج التغيرات الهيكلية وتنبثق اليوم صناعات جديدة تقوم بإنتاج واستخدام هذه الأساليب الفنية الجديدة وتتوارى جانبا الأساليب المستخدمة سـابقا وتـتم تغـيرات جذريـة فى اسلوب الادارة والهيكل التنظيمى وتخطيط ومراقبة الانشاءات والشركات لتعظيم الاستفادة من الوسائل الحديثة وملاحقتها .

وممـا لاشـك فيه أن الافلات من قصور التنمية الاقتصادية ومخاطر الأمـن الخارجى والداخلى والتحديات الاقليمية وحصار الضغوط العالمية ، ولا شـك أن تخطـى هـذه العقبات سيمهد الطريق أمامنا لتخطى فجوات التخلف وملاحقة ركب الطفرة المعاصرة.

ومــن الواضــح أن معالجــة القصور الخطير فى الرؤية الاستراتيجية وغـياب المعـرفة الـتى ترجع الى الخلط والبلبلة التى يعكسها التوجه التقليدى اللحاق بالنمط الكلاسيكى للتنمية فى الدول الصناعية الأوروبية وهو التوجه الذى مــازال يحكــم توجهاتنا الأكاديمية والتطبيقية مما يضعنا فى مواجهة استيعاب حقيقة الواقع والعصر .

واذا كنا نعرف انه يتأثر الاستخدام الأمثل والفعال للمعلومات الى درجة كبيرة بالقدرة على التعرف بالوثائق أو محتوياتها الموضوعية التى تفسر قضية أو مشــكلة يســعى الباحث الى التعرف عليها . هذا ، ولقد تعقدت القدرة على الــتعريف بالوثائق كنتيجة لتزايد حجم المعلومات المنشورة وتعقد موضوعاتها وتشــتتها وتعدد اللغات التى تنشر بها ، وتعقد احتياجات الباحثين وحاجتهم الى الخدمة السريعة . وأصبحت الوسائل المكتبية التقليدية تبعا لذلك عاجزة عن تلبية احتــياجات العلماء والباحثين من هذا الفيض الهائل من الفكر المنتج ، مما أدى الـــى زيادة الإعتماد على التكنولوجيا الحديثة وخاصة الحاسبات الالكترونية فى مجال خزن ومعالجة واسترجاع وبث المعلومات .

كمـــا أنه أمام " ثورة الاتصالات " فقد تجسدت فى " معالجة المعلومات عن بعد " وبإستخدام أقمار الاتصال الصناعية ، أمكن لملايين الأنباء والبيانات والمعلومات أن تتدفق عبر الدول والقارات والمحيطات بطريقة فورية ، مكتوبة وبالصوت والصورة .

وبذلك انفتحت مام الإعلام الدولى ، آفاق لا حدود لها للنمو والتطور .

وقـــد كان للتزاوج بين تكنولوجيا الحاسبالآلى ، والأقمار الصناعية أثر فعـــال فـــى تطـــور وســـائل الاتصال عبر الدول ، حيث أصبح التبادل الثنائى والإرســـال مـــن عدة دول فى آن واحد ممكنا على المستوى العالمى وذلك عبر القمريـــن الصـــناعيين انتلسات (١٩٦٥) وانترسبتنك (١٩٧١) وامكن عن

طريقهما ارسال جميع أنواع الرسائل عبر الفضاء . بما فيها التليفون والتلغراف والتلكس والمواد المطبوعة والصور والبيانات ، بالاضافة الى البرامج الاذاعية. والتليفزيونــية، وقــد أمكن الآن تحقيق الانتشار الفورى للرسائل التى يبعث بها القمرين الصناعيين على مستوى عالمى بالربط بين الشبكات الأرضية والاقليمية ثــم ابتكرت نظم بمقدورها بث البرامج لأجهزة الاستقبال فى البيوت مباشرة فى دولــة واحــدة أو مجموعة دول ثم الى أى دولة فى العالم وأخيرا امكن ارسال واستقبال الرسائل فى ذات اللحظة فى جميع انحاء العالم .

كذلــك تــم احراز تطور تقنى شامل فى كافة وسائل الاتصال ، فقد تم اخــتراع الفيديو كاسيت فى عام ١٩٦٩ واصبح الكاسيت السمعى المرئى حقيقة قابلة للتسويق فى عام ١٩٧١ واصبح اول نظام للفيديو ديسك متوافر لمستخدميه فــى عــام ١٩٧٩ وفــى مجال الراديو ابتكرت الكابلات المحورية والموجات القصــيرة جدا والألياف البصرية وهو الأمر الذى قضى على مشكلات التداخل بين الموجات ، وزاد من كفاءة البث عبر المسافات البعيدة ، كما انه يوفر قنوات جديدة للإتصال ، كما حدث تقدم مبهر فى مجال الاستشعار عن بعد ، بإستخدام الموجة الدقيقة من الطيف الترددى والقادرة على الوصول الى معلومات لم تكن مــتاحة بالوسائل التقليدية فى باطن الأرض واعماق البحار والمحيطات واجواء الفضاء .

- وقد زادت بشكل عام فعالية الاتصالات الهاتفية ، وابتكر الهاتف المرئى الذى يضيف الصورة الى الصوت وقد لا يمر وقت طويل حتى يتم تعميم خدمة التلــيفون المــرئى فى العديد من المناطق وخاصة فى الدول المتقدمة ، ويحمل المستقبل القريب امكانيات غير محدودة لنمو تكنولوجيا المعلومات والاتصال فى السنوات العشر القادمة ومن المتوقع أن نصف الانتاج العلمى فى العالم سيكون مــتوافرا فــى بــنوك المعلومات الآلية ، وأن ٩٠% من التقارير الفنية الجديدة

ستصدر بالشكل الالكترونى ، وأن ٢٥% من الصحف والدوريات ستأخذ الشكل الالكترونى .

واذا كانت الثورة العلمية التكنولوجية أدت ما يسمى بمجتمع المعلومات متواكـبا مـع القفزة الكبرى فى تكنولوجيا الاتصال وخاصة فى مجال الأقمار الصـناعية واستخداماتها الواسعة مما أسفر عن بروز اشكاليات جديدة وتحديات غـير مسـبوقة تتعلق بالوعى والقيم الانسانية وأنماط السلوك البشرى فى اطار حضارى شديد التباين سواء فى معدلات أو نوعية تطوره بين مجتمعات الشمال الـتى تمتلك مفاتيح وادوات التقدم العلمى والتكنولوجى ومجتمعات الجنوب التى مازالـت تعـانى من تركة المرحلة الاستعمارية السابقة وامتداداتها الراهنة فى صورة أشكال جديدة من الهيمنة الاقتصادية والثقافية والمفروضة عليها من دول الشمال وذلك فى اطار ما يسمى بعولمة الاقتصاد والثقافة ، مما أسفر عن خلق حالـة مـن البلبلة والانقسام الثقافى الحاد الذى يسود أوساط النخب الثقافية فى معظم مجتمعات الجنوب .

وقـد شـهد العـالم المعاصـر تطورات تقودها دول الشمال فى اطار المحـاولات الدؤوبـة لعولمـة الثقافة والتعليم والدين وسائر مكونات المنظومة الحضـارية التى كانت تحتفظ باستقلال نسبى خارج دوائر وقيم السوق العالمية تبرز الأدوار الجديدة للإعلام والاتصال المباشر حيث لم تعد تكنولوجيا الاتصال تشـغل موقعـا مركزيا فحسب فى شبكة الانتاج الصناعى بل بدأت تشغل موقع القلـب فـى استراتيجية اعادة تنظيم العلاقة بين الدولة والمواطنين وبين القوى المحلـية والعالمـية وبيـن المنتجين والمستهلكين وبين العمال والمديرين وبين الخبراء والمنفذين .

وقـد ظهـرت فى العقود الأخيرة عدة رؤى وتصورات نقدية عن دور الاعـلام والاتصال فى حياة الأفراد والمجتمعات كشفت عن الأزمة التى تواجه

الرؤى التقليدية التى أرستها المدارس الغربية وعلى الأخص المدرسة الأمريكية مـــنذ الخمســـينات – ودون الاسراف فى النظرة المستقبلية يمكننا أن نزعم ان الاتصال يملك مستقبلا مفتوحا فمنذ السبعينيات للقرن الماضى لم تعد المناقشات الدائرة عن الاتصال مجرد موضة أو مجرد التحدث عن حالة أو أزمة بل أصبح الاعـــلام يمثل واقعا مركبا يشغل موقعا مركزيا فى الاستراتيجيات والسياسات التى تستهدف اعادة بناء المجتمعات المعاصرة سواء فى الشمال أو الجنوب وقد يكون ذلك أكثر بروزا فى المجتمعات المتقدمة حيث يلعب الاعلام دورا رئيسيا فـــى الـــتحول العلمـــى والتكنولوجى وحيث يبرز دوره فى اعادة توزيع مراكز القـــوى السياسية والاجتماعية والقوى المضادة داخل هذه المجتمعات فى الأسرة والمدرســـة والمصـــنع والمستشفى وموقع العمل على مستوى الاقليم ثم مستوى الدولـــة وفـــوق ذلـــك أصـــبح الاعلام مسئولا عن الأدوار الحاسمة فى تدويل الاقتصاد والثقافة ومن هنا يأتى دوره كمحرك رئيسى فى خلق وتشكيل منظومة العلاقـــات الدولـــية ســـواء على المستوى الرسمى بين الحكومات والأنظمة أو المســـتوى الحضارى بين الثقافات المختلفة بإعلاء شكل ثقافات أخرى ولذلك لم يعد الإعلام يمثل السلطة الرابعة أو الخامسة بل أصبح يشغل المجال الشفاف بين الفعـــل السياســـى والـــثقافى ورد الفعل الجماهيرى . ومن هنا أصبح ينظر اليه بإعتباره المعيار الذى تقاس به كفاءة الأداء العام للنظم السياية القائمة أو لقياس مدى صلاحية أو فاعلية أى فكرة أو مقولة.

فـــإن كـــان التفوق الغربى فى مجال تكنولوجيا الاتصال قد أدى الى ما يســـمى بعولمة الثقافة والاعلام فى اطار ما يسمى (بالقرية العالمية الاتصالية) فإن ذلك يعنى طمس التمايزات التى تتسم بها مجتمعات الجنوب وفى قلبها العالم العـــربى بســـبب تفـــوق العـــالم التكـــنولوجى وترجيح أهميته على المضامين الاجتماعية والثقافية التى تنقلها وتروجها تكنولوجيا الاتصال المعاصرة ، كذلك

فــإن محاولة التوحيد بين التكنولوجيا والمضامين يلغى الطابع الاجتماعى لهذه التكنولوجــيا الــتى ليســت بالطــبع محايدة بل هى ثمرة التطور الاجتماعى – الاقتصادى للمجتمعات الصناعية المتقدمة التى انتجتها .

ومــن الجلى أن محاولات العولمة الثقافية والاعلامية فى إطار التفوق السـاحق لــدول الشمال فى تكنولوجيا الاتصال والمعلومات قد أسفرت عن فقد الاعــلام العــربى لتمايزه وخصوصيته بمعنى أنه أصبح يتم ممارسته وتناوله وتقييمه بمعايير عالمية.

(غربية فى الأساس) ويدرس بمناهج غربية مما عطل مسيرته المعرفية. فرغم كــثرة مــا أنتج من كتب وبحوث فى هذا المجال إلا أن عائدها المعرفى ضئيل فضــلا عــن غياب أى مردود نظرى بسبب الاغلاق فى استخدام مناهج وأطر نظــرية لا تصلح فى أغلبها للكشف عما هو جوهرى والتمييز بينه وبين ما هو عارض أو وافد .

أبو السعود إبراهيم

الفصل الأول

تمهيد : مدخل إلى تقنيات الاتصال

يقصـــد بالتقنـــيات الحديثة في مجالات الاتصال المختلفة ، أو ما يسمى بتكنولوجـــيا الاتصال تلك "التقنيات المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحـــتوى الـــذي يـــراد توصـــيله من خلال عملية الاتصال الجماهيرية أو الشخصـــية ، التي يتم بواسطتها جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة والمصـــورة والمرســـومة ، ومعالجـــتها حسب الوسيلة الاتصالية المستخدمة، مطـــبوعة أو مســـموعة أو مرئـــية مســـموعة ، ثـــم تخزيـــن هذه المعلومات واســـتخراجها في الوقت المناسب ، ثم عملية نشر هذه المادة مطبوعة أو مذاعة أو مرئـــية مســـموعة ، ونقلهـــا من مكان إلى آخر ، وتبادلها . وقد تكون تلك التقنـــيات يدويـــة أو ميكانيكـــية أو إلكترونية ، حسب التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور".

ويشـــير هـــذا الـــتعريف إلـــى تناول تقنيات الاتصال مختلف التقنيات المســـتخدمة فـــي الوسائل الاتصالية المختلفة ، مع الإشارة إلى علاقة التقنيات المســـتخدمة بالإطـــار الزمني الذي تعيشها وسائل الاتصال الأحدث تبعا لكونها تمـــثل نهاية فترة إكتشاف واستخدام التقنيات الإلكترونية التي أعقبت في ظهور التقنيات الميكانيكية.

ولقـــد جـــاءت التطورات التقنية التي شهدتها الوسائل الاتصالية الحديثة نتيجة للإستفادة من التطورات التقنية التي عمت كل مجالات الحياة ، كما جاءت في الوقت ذاته استجابة للحاجات الإتصالية الملحة لجماهير وسائل الاتصال التي إتسمت بالتزايد خصوصا مع تعقد الحياة الحديثة وتعدد متطلباتها.

ولقد استهدفت التقنيات الحديثة في مجالات الاتصال المختلفة زيادة قدرة الوســائل الاتصالية المتاحة على التعامل مع الأوضاع الحديثة لجماهيرها وذلك من خــلال:

أولاـ زيادة القدرات المتاحة لوسائل الاتصال:

وتمــثل هــذا الجانب توجه التقنيات الحديثة نحو ترقية مستوى الوسائل المســتخدمة ، وذلك بهدف رفع كفايتها من حيث هي وسائل اتصال ، واستهدف ذلــك السعي نحو تجاوز بعض العيوب التي تقلل من قدرة بعض الوسائل على أداء دورهــا مــع عمــل التقنــيات الحديثة على إضافة بعض المزايا للأجهزة المستخدمة بما يسهل استخدامها أو يقوي قدرتها التأثيرية.

ولقــد تمثلت أهم تقنيات هذا الجانب في ظهور أجهزة التليفزيون عالية الوضــوح ، التــي تســمح بــرؤية صورة تبدو أفضل من الصور التي تتيحها الأجهــزة التقلــيدية نســبة لعــدد الخطوط الأعلى ، التي تشتمل عليها شاشات الأجهزة الحديثة مقابل الأجهزة التقليدية ، كما تمثلت التقنيات الأحدث في المجال نفسه في ظهور أجهزة التليفزيون المجسم (ثلاثي الأبعاد) التي تعتمد على نظم تقنــية مــتطورة لمعالجة الصور ، ومجموعة بصرية صممت خصيصا لتمكين العيــن من مشاهدة الصور مجسمة بالاعتماد على النظر المجرد دون الاستعانة بنظارات خاصة .

ولم تقف الجهود التقنية الرامية إلى زيادة قدرات أجهزة التليفزيون عند هــذا الحد ، بل شهد هذا المجال عمل الخبراء الألمان بدءا من عام (١٩٩٦م) علــى إنتاج أول أجهزة تليفزيونية تعمل بأشعة الليزر ، بحيث تمكن المشاهدين مــن رؤيــة بــرامج التليفزيون على شاشات كبيرة تصل أحجامها إلى أحجام

الشاشـــات المستخدمة في العروض السينمائية بما يسهل على المشاهدين فرص الاستفادة من التليفزيون كوسيلة اتصال مهمة .

ثانيا- توسيع نطاق التغطية الجغرافية لوسائل الاتصال :

ولقـــد جاء هذا التغير تبعا لكبر القطاعات الجماهيرية المستهدفة في ظل توســـع السوق التي تعمل فيها وسائل الاتصال الحديثة ، بما يستوجب أن تصل هذه الوسائل بخدماتها إلى الجماهير في مختلف الأحداث ، نظرا لتزايد اهتمامات هـــذه الجماهـــير ، خصوصا مع تقارب المسافات وازدياد الارتباط بين مختلف الفعاليات السياسية والاقتصادية والثقافية والرياضية بين مختلف دول العالم .

ولقد سايرت التقنيات الحديثة لوسائل الاتصال هذا الاتجاه من خلال ظهور :

أ- نظام البث المباشر عبر الأقمار الصناعية :

تعـــود بدايـــات استخدام الأقمار الصناعية في الأغراض الاتصالية إلى اســـتخدام القمر الصناعي الأمريكي المسمى إيكو ECKO-11 الذي أطلق عام ١٩٦٠م ، حيـــث كان هذا القمر يقوم بعكس إشارات الراديو فقط ، ثم تطورت أنظمـــة الأقمـــار الصـــناعية حتى أمكن الوصول إلى الأقمار القادرة على نقل الاتصـــالات المختلفة الهاتفية والتليفزيونية والإذاعية عبر تسلمها من المحطات الأرضـــية الراغبة في استقبالها ، ولقد كانت أولى المحاولات الجماعية لإيجاد قمـــر صـــناعي يؤمـــن الاتصال بين الدول هى ما قام به العديد من الدول عام ١٩٦٢م عندما أطلق القمر المسمى " تلستار " .

ولقد توسعت المحطات التليفزيونية في استخدام الأقمار الصناعية لتوسيع نطـــاق بـــثها وبـــالذات داخل دولها من خلال عمل محطات التقوية الثابتة على اســـتقبال الإشـــارات الواردة من الأقمار الصناعية ، والمرسلة من مركز البث

الرئيســي ثم إعادة بثها إلى أجهزة المشاهدين المنزلية الواقعة في نطاق تغطية هذه المحطات .

وتــبعا لمـــا شهدته صناعة الاتصال الفضائية من التوصل إلى تصغير أقطـــار الصـــحون اللازمـــة لإستقبال البث الفضائي حتى أمكن لهذه الصناعة اكتشـــاف صـــحون استقبال لا يزيد قطرها عن ٣٥سم مع قدرتها على استقبال إشـــارات القـــنوات غزيـــرة الإشعاع وتحويلها إلى صور تليفزيونية في غاية الوضوح ، وبحيث لا تقل في كفايتها عن الصور المستقبلة عبر الهوائيات ذات الأحجـــام الكبـــيرة ، وتبعا لذلك فقد تمكنت محطات التليفزيون الدولية الإقليمية الأهلـــية والحكومية ، على حد سواء ، من توسيع نطاق بثها لتصل إلى خارج الحـــدود بغية إحراز أكبر قدر ممكن من التغطية ، من خلال تغلبها على عوائق وصـــول البـــث التليفزيوني المتمثلة في بعد المسافات ، وفي صعوبة التمديدات السلكية إلى منازل المشتركين ، كما يحصل في أنظمة التليفزيون السلكي ، ولعل الاســـتخدام الأحدث للأقمار الصناعية في توسيع نطاق وصول وسائل الاتصال الحديـــث يتمـــثل فـــي ظهور مشروع الراديو الفضائي الذي بدأ بثه في الشرق الأوسط وأفريقيا في منتصف عام ١٩٩٨م ، واستخدمت شبكة الراديو الفضائي هـــذه ثلاثة أقمار ، أولها يغطي الشرق الأوسط وإفريقيا ويسمى " أفريستار " ، والثانـــي يغطي أمريكا الجنوبية ويسمى " كاريب ستار " ، والثالث يغطي آسيا ويســـمى " آســـيا ستار " ، وتقوم الشبكة على الإرسال الرقمي باستخدام جهاز راديو خاص قادر على استقبال البث الفضائي الذي سيتميز بقدرته على تخطي عوائـــق الجـــبال والبحار التي تعرقل إرسال الراديو العادي ، إضافة إلى عدم حاجـــة بـــث هـــذا الراديو العادي ، إضافة إلى عدم حاجة بث هذا الراديو إلى محطـــات تقوية ، كذلك عدم تعرضه للتشويش أو تدخل الموجات ، ويتوقع أن

يصـــل بـــث هذه الشبكة الفضائية عند بدايتها إلى ٤مليارات نسمة موزعة على القارات الثلاث التي سيغطيها البث .

ب- الصحف الإلكترونية:

أتاح استخدام الحاسبات الآلية في مجال الاتصال الفرصة أمام الصحف لتوســـع نطاق تغطيتها الجغرافية، وذلك من خلال إصدار طبعات إلكترونية من إصـــداراتها اليومـــية لتبـــث إلى المشتركين في منازلهم عبر شبكات حاسوبية خاصـــة، تتـــيح هذه الخدمة للمشتركين الاطلاع على المواد الصحفية المنشورة باستخدام شاشات العرض الخاصة بحاسباتهم الشخصية في حال بث هذه المواد كاملـــة من الصحف المصدرة لها ، أو من خلال طلب المشتركين الاطلاع على كـــامل محتويات بعض المواد التي قد يستقبلون عناوينها فقط كما هو الحال في صـــحيفة الأهرام ويعتمد ذلك على النمط الاتصالي المتاح للمشترك مع الشبكات الـــباثة لهذه الصحف ، مع إمكانية إتاحة النظم المتقدمة من الصحف الإلكترونية الفرصـــة أمـــام المشتركين للحصول على نسخ من الصحف المبثوثة إليهم عبر الحاسبات الآلية من خلال احتفاظهم بآلات طابعة صغيرة تقوم بطباعة الصفحات المختارة من هذه الصحف الإلكترونية .

وفـــي هـــذا الإطار تعد شبكة "انترنت" الحاسوبية أكبر شبكة متاحة في مجال الصحافة الإلكترونية ، حيث تشير أحدث الإحصاءات بأن عدد مستخدمي الإنترنـــت فـــي العالم قد بلغ ما يقرب ٨٠٠مليون مستخدم للحاسبات الشخصية وللمحطـــات الشـــبكية الإلكترونية في أكثر من ١٦٠دولة على مستوى العالم ، وذلك باستخدام الخطوط الهاتفية .

ثالثا - إضافة البعد التفاعلي لوسائل الاتصال :

أمكن التقنيات الحديثة في هذا المجال أن توفر لوسائل الاتصال الحديثة القــدرة علـــى الأداء التفاعلـــي الذي يمكن المتلقين من التفاعل الإيجابي مع ما يـــتلقونه من رسائل ، وذلك في خطوة تستهدف القضاء على ما كان يوجه لنمط الاتصـــال الجماهـــيري من سلبيات ، من أهمها عدم توافر فرص التفاعل أمام المتلقين بما يحجب ردود فعلهم ، ويقلل من فرص تقويم أداء المشتغلين في هذا المجـــال ، ولقـــد عملـــت التقنيات الحديثة على إدخال البعد التفاعلي للعديد من وسائل الاتصال ، وذلك على النحو التالي :

أ- الهاتف :

ويـــتحقق هذا في أنماط الاتصال التي تتم بين عدد كبير من المتصلين ، وهـــو ما يمكن أن يسمى بالمؤتمرات الهاتفية ، ويقوم على أساس اتصال أكبر عدد من المشتركين في عملية اتصالية واحدة عبر الهاتف أو الحاسبات الموصلة بالهـــاتف ، مع إتاحة التقنيات الحديثة لإمكان أن يرى المشتركين بعضهم أثناء عملية الاتصال عبر استخدام أنظمة الفيديو .

كما أتاحت التقنيات الحاسوبية الحديثة لجماهير الصحف أن تشارك في صنع الرسالة الإعلامية لا أن تستقبلها فقط ، حيث هيأت مجلة Tim e الأمريكية لجماهيرها من خلال استخدامهم للنهايات الطرفية عبر الوسائط فرصة الاطلاع علـــى محـــتويات الأعـــداد قبل نشرها مع إمكانية تحاور القراء عبر النهايات الطرفـــية مـــع جهاز المجلة التحريري بما يكفل معالجة القضايا المنشورة وفقا لآراء القراء وتوجهاتهم .

ب- التليفزيون السلكي :

ويتم فيه حصول المشتركين على خدمات البث التليفزيوني وفقا لرسوم معينة ، ولقد بدأ هذا النظام في التوسع بالولايات المتحدة الأمريكية منذ منتصف

الســبعينيات فــي القرن الماضي حتى أصبحت نسبة المشتركين في هذا النظام تــتجاوز ٣٤%مــن سكان الولايات المتحدة الأمريكية حاليا ، وذلك من خلال العديد من الشبكات الوطنية المتخصصة في البث السلكي ، ولقد أتاحت التقنيات الحديــثة فــي هــذا المجال القدرة على تقديم عدد كبير من القنوات التليفزيونية للمشتركين حيث قد يصل عدد القنوات إلى أكثر من ٨٤قناة في بعض الشبكات التليفزيونية السلكية .

كمــا أســهمت التقنية الأحدث في هذا المجال في إدخال البعد التفاعلي لأنظمــة البــث التليفزيوني هذه ، وذلك في خطوة تعد الأكبر في هذا المجال ، وتقــوم الفكــرة التفاعلية في هذا النظام الذي يسمى " كابلفزيون " ، على تقنية بســيطة تعــتمد على تركيب خطين من الأسلاك الخاصة بالتليفزيون ليخصص أحدهمــا لاستقبال إرسال محطة التليفزيون المشترك فيها ، والثاني لإرسال ما لدى المشتركين من آراء أو طلبات إلى المحطة التليفزيونية نفسها ، مع استخدام هــذا البعد التفاعلي للمشاركة في استفتاءات الرأي التليفزيونية ، وفي الاستفادة من بعض عروض التسوق المتاحة .

جــ - الوسائط الإلكترونية لنقل النصوص :

وهي الأنظمة التي يمكن للمشتركين من خلالها استقبال النصوص التي يرغــبون فــي الاطلاع عليها بما تحتوي عليه من حروف وصور من مراكز المعلومــات على شاشات التليفزيون المنزلي عبر الشبكات الهاتفية التي تمكنهم من الاتصال بالشبكات الحاسوبية الكبيرة الخاصة بمراكز وشبكات المعلومات ، وتتيح أغلب أنظمة نقل النصوص الحديثة التي تجاوز عددها في بريطانيا وحدها ٤٠٠ نظام إمكانية الاتصال التفاعلي للمشتركين حيث يمكنهم اختيار ما يرغبون الاطــلاع عليه مع قدرتهم على إرسال رسائل معينة إلى مراكز المعلومات التي يســتفيدون من خدماتها إضافة إلى إمكانية قضائهم لبعض الاحتياجات المنزلية

كالتسوق ، وإنهاء بعض المعاملات المالية بالاستفادة من هذه الأنظمة من خلال مـــا تتـــيحه من خدمات مثلما هو حادث في الخدمات الخاصة التي يقدمها بنك اسكتلندا الوطني من إمكانية إجراء المعاملات المالية في المنزل من قبل العملاء أنفسهم .

ولقـــد مـــرت الأنظمـــة الإلكترونية لنقل النصوص التي تحملها أحدى الدراسات تحت مسمى فيديوتكس Videotex بأربعة أجيال من التقنيات الخاصة بالتجهـــيزات المطلوبة للعمل فيها ، بحيث تبدو الآن ملامح الجيل الرابع ظاهرة مـــع اتجاه الأنظمة لتحقيق نقلات تقنية كبيرة في المستقبل بحيث تتوافق مع ما أتاحـــته التقنيات الرقمية الحديثة من إمكانية نقل المعلومات الصوتية والمكتوبة مدمجـــة بعد أن كانت عمليات النقل هذه تتم منفصلة لكل نوع على حدة وسيتم إدماج هذه المعلومات بالاستفادة من تقنيات الألياف البصرية الدقيقة القادرة على نقل المعلومات بسرعة الضوء ، وبكميات تبلغ أضعاف الكميات التي كانت تنقل عبر الطرق التقليدية ، وهو ما يسمح بتكامل هذه الأنظمة مع قواعد المعلومات الكبيرة الخاصة بالعديد من شركات ومراكز المعلومات بما سيسهل للمستخدمين مـــن غير المدربين فرص الوصول إلى الملفات الضخمة للمعلومات مع قدرتهم علـــى الاســـتفادة مـــن أنظمة نقل النصوص في مجال البريد الإلكتروني ، كما ستســـمح التقنـــيات الحديثة بفرص تحاور المشتركين مع ما هو مخزون في ١ ذاكـــرات الحاســـبات الآلـــية المركزية دون الاكتفاء بقوائم الخيارات المحدودة المتاحة حاليا التي ستبدو مستقبلا غير متوافقة مع حاجات المشتركين الاتصالية ، وتقســـم الوسائط الإلكترونية لنقل النصوص (فيديوتكس) إلى نوعين بحسب مستوياتها التفاعلية ، وذلك على النحو التالي :

١ – التليتيكست Teletext :

وقد بدأ هذا النظام بخدمة أحادية الاتجاه تقوم على أساس نقل النصوص باســـتخدام الإشارات التليفزيونية ، إضافة إلى الجزء غير المستخدم من إشارات

الفـــيديو ، ويتصـــل بهذا النظام نظام تليتكست القناة المفتوحة Open Channel teletext الـــذي يـــتلقى المشتركون فيه المعلومات عن الأحداث الجارية بصفة مستمرة على شاشات التليفزيون المنزلي أثناء توقف إرسال المحطات التليفزيونية أو اســـتغلال أجـــزاء من الشاشات لاستقبال هذا النظام في حال استمرار البث التليفزيونـــي ، وتـــتم الاســـتفادة من أجهزة التليفزيونية في استقبال النصوص المبـــثوثة عـــبر هـــذه الأنظمة تبعا لكون هذه النصوص تبث في شكل إشارات تليفزيونـــية فقـــط لتستقبل من أجهزة التليفزيون العادية ، مع اتجاه بعض أنظمة التليتكســـت الأحاديـــة إلى استخدام أجهزة خاصة بفك رمز الإشارات المستقبلة بحيث تعمل على ترجمة الإشارات وتحويلها إلى أشكال مفهومة .

ولقـــد تطـــورت أنظمة التليتكست بحيث أمكن أن تبدو شبه تفاعلية من خلال قدرة المستخدمين لها على التفاعل مع ما تنطوي عليه من إمكانات البحث عـــن النصـــوص المطلوبـــة ، ومـــن ثم استرجاعها بالاستفادة من الإمكانات الحاسوبية الكبيرة التي يوصل هذا النظام المشتركين بها ، ولعل من أهم أنظمة التليتكســـت شـــبه التفاعلية في العالم نظام سيفاكس Ceefax في بريطانيا ونظام أنتـــيوب Antiope فـــي فرنسا ونظام تليدون Telidon في كندا إضافة إلى نظام كيفاكيس Keyfax في الولايات المتحدة الأمريكية .

٢- الفيوداتا Viewdata :

وهـــو النظام الذي يمكن من خلاله نقل النصوص بطريقة تفاعلية تسمح للمشتركين بالتحاور مع أجهزة الحاسبات الآلية وصولا إلى المعلومات المطلوبة ، التي تخزن في ذاكرات الحاسبات الرئيسية في شكل صفحات يكون لكل منها علامـــات محـــددة تمـــيزها عن غيرها ، ويتم ربط أجهزة المشتركين المنزلية بالحاســـبات الرئيســـية بالاستفادة من الخدمة الهاتفية ، ومن أهم أنظمة الفيوداتا التفاعلـــية علـــى مستوى العالم نظام برستيل Prestel في بريطانيا ونظام فيستا

Vista فـــي كـــندا ونظام تيليتيل Teletel في فرنسا ، إضافة إلى نظام فيوترون Viewtron في الولايات المتحدة الأمريكية .

وتبعا لتزايد مدى الاتصال التفاعلي فسوف تنشأ تقنية حديثة قائمة على آلية الاتصال التامة بالاعتماد على نظام تليماتيك Telematique الذي يقوم على إدماج أجهزة الهاتف والحاسب والتليفزيون لتؤدي جملة من الأغراض الاتصالية فـــي آلية تامة ، وبتكلفة أقل ، إذ سيصبح من الممكن استخدام أجهزة التليفزيون لعرض المخرجات الحاسوبية الخاصة بالعمليات الاتصالية التفاعلية عن طريق الاستعانة بالخدمة الهاتفية .

الفصل الثانى
الاتصال
تعريفه ـ أنواعه

تعريفه

ليس هناك تعريف متفق عليه لمصطلح الاتصال بين المشتغلين ببحوث ودراسات الاتصال ، والاتصال يعتبر تبادل المعانى بين الأفراد من خلال نظام مشترك من الرموز symbols .

وكلمة الاتصـــال Communication مشتقـــة فى لفظهـــا الانجليزى من الأصـــل اللاتيـــنى Communis أو Common ومعناها مشترك ، فعندما نقوم بعملـــية الاتصـــال ، فنحـــن نحاول أن نقيم رسالة مشتركة Commonness مع شخص أو جماعة أخرى أى أننا نحاول أن نشترك سويا فى معلومات وأفكار أو مواقف واحدة .

وهـــناك تعـــريف آخر للاتصال على اعتبار أنه عملية نقل المعلومات والافكار والاتجاهات بل والميول والعواطف من شخص الى آخر أو من جماعة الـــى أخرى ، أى أنه التفاعل الاجتماعى بين الرسائل ذات المعانى والمضامين المخـــتلفة ، أى أن هذه التعاريف تتصل بعملية الاتصال نفسها أو بالرسالة التى يحتويها موضوع الاتصال ، وطبيعى أن يحتوى الاتصال عليهما معا .

ومـــازال الاتصـــال ظاهـــرة حيوية وهو أساس التواصل والتفاعل بين العلمـــاء دعمـــته الوســـائل الاتصـــالية والمحســـبة الحديثة وعلى رأسها شبكة المعلومات العالمية وهى الإنترنت .

وقد شارك متخصصون فى مجالات علمية مختلفة فى دراسات الاتصال ، فعلماء النفس قد اهتموا بدراسات الاتصال من خلال دراساتهم للسلوك والعقل

الانســـانى ، كمـــا قـــام علماء الاجتماع بتحديد أشكال مختلفة للاتصال يتم عن طـــريقها تمريـــر أســـاليب الحياة والمعتقدات والتراث من جيل الى جيل ، كما اعـــترف علمـــاء السياسة والاقتصاد أن أنواع الاتصال المختلفة تقع فى قلب الانـــتظامات المتصـــلة بالـــنظام الاجـــتماعى ، كمـــا حاول علماء الرياضيات والمهندســـين اســـتخدام الحاسبات الآلية فائقة السرعة فى التعبير الكمى وقياس مكونات المعلومات التى يتم توصيلها ، ووضع الطرق الكمية لتعبير عن مختلف الرسالات وترجمتها .

أنواع الاتصال

أولا : الاتصال التقليدى :

١- اتصالات غير صوتية : Non Vocal Communication

وهذه تشمل الاشارات Signals والعلامات Signs والرموز Symbols وهـــذه تعتبر مكونات متعلقة ببعضها فى عمليات الاتصال فى جميع الثقافات ، ولا ترتـــبط أساســـا بالمفهوم العادى للكلمات واللغات ... ولعل هذه الاتصالات تعود الى اعماق ما قبل التاريخ أو أنها بدايات خبرات الانسان الأولى مع اللغة المنطوقة .

٢- الاتصالات الصوتية Vocal Communication

والفـــرق بينها وبين الاتصالات غير الصوتية هو فرق فى الدرجة أكثر منه فرق فى النوع ، واداة التعبير الإنسانى تمثل قيمة التطور البدنى والفكرى ، لأنهـــا تستطيع التعبير عن مطالب الانسان الغريزية فضلا عن العمليات العقلية ذات المستوى العالى شاملة السيطرة والتحكم فى العديد من اللغات المعقدة .

٣- الاتصال الجماهيرى Mass Communication

يعــرف الاتصـــال الجماهــيرى بأنه بث رسائل واقعية كالمعلومات و الأخبار التى تنشرها وسائل الإعلام عن الأحداث المختلفة أو بث رسائل خيالية كالقصــص و الــروايات و الاغــانى ، على مجموعات كبيرة من الناس على اخــتلاف مســتوياتهم الاقتصــادية و السياسية و الاجتماعية و الثقافية و على اختلاف أماكن تواجد هذه المجموعات.

لقد كانت تكنولوجيا الاتصالات الجماهيرية الحديثة نتيجة لتزاوج أنواع مخــتلفة من الاختراعات و الاكتشافات ، فقد سبقت آلة الطباعة Printing Press مثلاً الثورة الصناعية ، ولكن الإذاعة قد تطورت خلال القرنين التاسع عشر و العشرين و كانت هذه مقدمة ضرورية للبث الكونى للكلمة المطبوعة و الصوت والصــورة و الأصوات .... كما أن التطور المعاصر للاتصالات العامة كانت ثمرة تطور الطباعة و الراديو و السينما و التلفزيون و التسجيل الصوتى فضلاً عن نظم الإنتاج و التوزيع الجماهيرى .

و واضح أن التطور التكنولوجى لم يكن وحده المتطلب السابق لتطوير الاتصال الجماهيرى فى الغرب ، و لكن وجود ملايين المواطنين المتعلمين كان ضرورياً لتشغيل إمبراطورية النشر و الصحافة للاستجابة لاحتياجاتهم القرائية ، و مع مرور السنين دخلت الرقابة مجال الاتصال الجماهيرى و خضعت أدوات التعبــير فــى الاتصـــال الجماهيرى نظراً لتدخل الصحافة و غيرها من وسائل الإعــلام فــى خصوصيات الناس Privacy ، أو التعدى على حقوق الغير ، و خضــعت المــواد المطبوعة و غيرها من أساليب الاتصال للسيطرة الحكومية الحازمة فى بعض الدول و المناطق.

أمــا بالنســبة لتأثــير وسائل الاتصال الجماهيرى فهناك أراء متناقضة بالنســبة لهــذا التأثير على الجماهير لا بالنسبة للرأي العام فى الأمور السياسية

فحسب ، بل فى امور تتصل بأسلوب الحياة و سلوك المستهلكين و تنشئة الأطفال و تشجيع العنف ...فبعض علماء الاجتماع يذهبون إلى أن الاتصال الجماهيرى يؤثر على الاتجاهات والسلوك ولكن فى إطار تدعيم الوضع القائم أى أنها تؤثر على قيم مقبولة فى ثقافة مجتمع معين ، وهناك من علماء النفس من يرى هذا التأثير متصلاً بتقديم مصادر قوية للتعليم و الإقناع غير الرسمى ، والملاحظ على كل حال أن هناك تأثيراً ناجحاً لادوات الاتصال الجماهيرى بالنسبة للإعلانات التجارية ...

كما أن دور الصحف والتلفزيون فى التأثير على الرأى السياسى أمر يكاد يكون متفقاً عليه فى السلوك الانتخابى خصوصاً بالنسبة للناخبين الذين لم يحددوا اتجاهاتهم بعد ... و قد أصبح السياسيون حساسين نحو صورتهم التلفزيونية ، ويضعون التلفزيون كعنصر اساسى فى حملتهم الانتخابية ، و مع ذلك فدرجة تأثير التلفزيون على الحملات السياسية لم تتأكد بعد ...

و هناك من علماء النفس ممن درسوا الجمهور المستقبل للاتصال الجماهيرى حيث يتجهون إلى مفاهيم الادراك الاختيارى Selective Perception و الانتباه الاختيارى Selective Attention و الحفظ الاجبارى Selective retention و ذلك لا لشرح طرق تغيير الاتجاهات بل للتعرف على أسباب مقاومة التغيير .. و من بين اهتمامات دراساتهم Rumours و تأثير ضغط الاتفاق العام لجماعات معينة على تصورات و إدراك الأفراد.

٤- الاتصال الرسمى و غير الرسمى Formal and Informal

هناك تمييز عادة بين هذين النوعين من الاتصال ، على اعتبار أن الاتصال غير الرسمى مؤقت و جمهوره محدود ، بينما يعتبر الاتصال الرسمى دائماً نسبياً و متاح لكافة الناس و يقوم مصدر المعلومات فى الاتصال الرسمى بتوجيه الرسالة التى يتم توصيلها ، أما فى الاتصال غير الرسمى فهو محكوم

أساســا بالمستقبل غير الرسمى و يحتوى عادة على عنصر التكرار و لكنه يتيح تحقــيق التغذية المرتدة Feedback من مصدر المعلومات ، و يتصف الاتصال الرسمى بتدنى كلاً من التكرار و التغذية المرتدة .

و لعل المحادثة التليفونية هى مثال الاتصال غير الرسمى ، و الكتاب مــثال نموذج للاتصال الرسمى ، و مع ذلك فالفرق بين النوعين ليس واضحاً تمامــاً ، فالمحاضرة مثلاً هى اتصال غير رسمى و لكنها إذا طبعت أو سجلت على شريط فيديو تصبح اتصالاً رسمياً و المعلومات التى تصل إلى الاذن تميل للارتــباط بالاتصال غير الرسمى ، بينما الاتصال الرسمى يتم استيعابه أساسا من خلال العين

ثانياً: الاتصال غير التقليدى

١- الاتصال البحثى و الالكترونى

تبــث العديــد من القنوات الاتصالية معلومات متزايدة إلى الدرجة التى يصبح معها من المستحيل على اى فرد استيعابها جميعاً ... و هذا الفيض الهائل Overload مــن المعلومــات يصــبح كمصدر للشوشرة Noise فى النظام ، و المشــكلة تصــبح ذات بعد كبير بالنسبة للاتصال البحثى أو العلمي و ذلك لان المعلومــات الــتى سيراد اختبارها ليست تلك الجارية ، بل تلك التى تم انتاجها خلال السنوات السابقة.

و لعــل هــذا التزايد المستمر فيما سمي بثورة المعلومات التى تتميز لا بالزيادة الكمية و حدها بل و بالتعقد الموضوعى و زيادة اللغات التى تنشر بها ... قد أدى إلى التخصص و تركيز الباحثين على فروع صغيرة من التخصص لمسايرة المنشور منها و ساعد التكشيف و الاستخلاص الذي ظهر خلال القرن التاسع عشر فى التتبع السريع للإنتاج الفكري المنشور خلال القرن العشرين ،

وساعدت الحاسبات الآلية فى معالجة المعلومات و فى الاسترجاع الآلى للمواد ذات العلاقة بالباحث و التى تعكس اهتماماته

ومـــع زيـــادة الحجـــم الهـــائل للنمو المعرفى و تعقده ، وجدت أساليب اتصـــالية بحثـــية جديدة تسمح بالحصول على البيانات بمعدلات ضخمة بالقياس بالوســـائل السابقة فالقمر الصناعى Remote Sensing satellite يزودنا ببيانات أكثر من جميع المسوحات الأرضية مجتمعة ... اى تزايد بث المعلومات الهائل سيؤثر على قنوات الاتصال فى المستقبل القريب ، بما فى ذلك شبكات الاتصال و البريد الالكترونى و توفر النهايات الطرفية على مكتب الباحث و فى منزله و فى معمله ، فضلاً عن الاتصال الالكترونى.

ويواجـــه الاتصال الالكترونى Electronic communication فى الوقت الحاضـــر تغيـــيرات جذرية نتيجة تزايد استخدام الشبكات الالكترونية ، ويمكن الإشـــارة بصـــفة خاصة إلى أن هذه الشبكات تجعل الخط الفاصل بين الاتصال الرســـمى وغير الرسمى خطاً غير واضح المعالم .. فعلى الرغم من أن البريد الالكترونى و الدوريات الالكترونية يعتبران من الأنشطة المتميزة ، إلا إننا واقع الأمـــر نســـتطيع أن ننشـــئ استمرارية فى امكانيات الاتصال بينهما ، كما أن الشـــبكات تســـتخدم فـــى الوقت الحاضر لخدمة مختلف التخصصات العلمية و الإنســـانية ، أن الاتصـــال البحثى الالكترونى سيقوم بمعالجة المعلومات بطرق تخـــتلف عن تلك المتبعة من قبل ، و فى نفس الوقت تنشئ نوعاً من التشابه فى العملـــية الاتصـــالية بالنسبة لمختلف الموضوعات و يعقد الباحثون تشابهاً بين الاتصـــال الالكترونى و الاتصال الشفوى ، و يمكن الإشارة فيما يلى إلى بعض المصطلحات التى تستخدم الصفة الالكترونية:

١- الكتاب الالكترونى

مصـــطلح يســـتخدم لوصـــف النص المشابه للكتاب اى فى شكل رقمى Digital و بالتالى يمكن عرضه على شاشة الحاسب الآلى ، و الكتب الـــتى تنشـــر فى الشكل الرقمى ليست محدودة بمتطلبات الطباعة و التجليد فالاقـــراص المكتـــنزة يمكن أن تخزن كميات هائلة من البيانات فى شكل نصـــى فضـــلاً عن الصور الرقمية و الحيوية Digital and Animation و التـــتابع المرئى Video Sequence و الكلمة المنطوقة و الموسيقى و غيرها مـــن الأصـــوات الـــتى تكمل النص ، و التكاليف المطلوبة لإعداد القرص البصـــرى هـــى مجرد جزء صغير من تكاليف الطباعة و التغليف العادى للكـــتاب ، و على الرغم من ضرورة توفر التجهيزات المادية Hardware المناســـبة لقـــراءة الكتاب الالكترونى ، فهذه التجهيزات الالية أصبحت فى متـــناول الشـــخص المتوسط كما أن خصائص البرامج الاضافية للاوعية الفائقة Hyper Media (و ذلك من حيث قدرتها على القيام ببحوث النص ، و تقديـــم روابط النص الفائق Hypertext و الادلة المرشدة الخبيرة و إعداد القوانيـــن على الخط المباشر و إعداد الملاحظات فى الهوامش margins و غيرها) يجعل من المتوقع زيادة الطلب على الكتاب فى شكله الالكترونى.

٢- الدورية الالكترونية :

مصطلح يستخدم لوصف الدورية التى تنشر فى الشكل الرقمى و يمكـــن بالتالى عرضها على شاشات الحاسب الآلى ، وعلى الرغم من ان هذه الدورية لا تعتمد بالضرورة على شبكة الانترنت، إلا أن نجاح الدورية الالكترونـــية يعـــود إلى الاتاحة الكونية لها عن طريق الانترنت ، ويرى الـــبعض أن مفهـــوم الدوريـــة الالكترونـــية يجعـــل نشر الدوريات عملية ديموقراطية ، نظراً لاستطاعة اى شخص له إمكانية الوصول إلى تجهيزات

الحاسب بما فى ذلك المحول موديوم Modem والبرامج المناسبة ، ويمكنه أن ينـــتج و أن يوزع الدورية الالكترونية من خلال شبكة الحاسب و على كـــل حـــال فهـــناك زيادة مستمرة فى نشر الدوريات الالكترونية و هناك ترتيبات لتحكيم محتوى بعض هذه الدوريات ... و لكن هناك ثمن لابد من أن يدفعه المستفيد للوصول إلى هذه الدوريات.

٣- البريد الالكترونى

هـــى طريقة لبث الرسالات و ملفات البيانات و غيرها بالرسائل الالكترونـــية و ذلـــك من احد الحواسب الذي له تواصل شبكى Network access مـــع حاسب أخر ، والنهاية الطرفية التى تستلم الرسالة تكون عادة مجهـــزة بمســـلحة تخزينـــية أو صندوق بريد mail box حيث توضع فيه الرســـالات ، ويمكـــن أن يقرأ المستفيدون بريدهم الوارد على الشاشة فى الوقت الذي يريدون أن تتم طباعته أو تحميله على قرص Downloading in disk ، و مـــزايا البريد الالكتروني و تفوقه على الخدمات البريدية العادية تتمـــثل فى السرعة و الثقة كذلك بتفوق البريد الالكترونى على الاتصال التلـــيفونى من حيث إمكانية استلام الرسائل فى اى وقت و بشكل مريح و علـــى الرغم من مزاياه فإن البريد الالكترونى يثير بعض القضايا فى نقل المعلومات و يتمثل ذلك فى نقص الأمن اى إمكانية اطلاع الاخرين عليه ، وهـــناك حلـــول لهـــذه القضـــية و ذلـــك باتباع طرق جديدة من الترميز Encryption و على كل حال فالبريد الالكترونى يسهل الاتصالات التنظيمية حيـــث يمكّـــن المديريـــن مـــن الاتصـــال بكفاءة مع جماعات كبيرة من المستخدمين بطريقة تتميز بفعالية فى التكلفة cost effective و هناك إشكال أكـــثر تعقـــيداً فى البريد الالكترونى حيث يمكن للمرسل أن يسجل رسالة مـــنطوقة يـــتم تحويلهـــا رقمـــياً Digitized قبل بثها إلى المستقبل و يمكن

للمستقبل أن يطلب إعادة تحويل الرسالة إلى شكل منطوق عند استعداده لسماعها وهذه النظم تسمى نظم البريد الضوئى (VMS) .

٤- المكتبة الالكترونية و بعض قضاياها

يدلنا مصطلح المكتبة الالكترونية (أو مرادفاتها كالمكتبة الرقمية أو الافتراضية Digital or virtual library) عن مفهوم المعلومات المختزنة إلكترونيا و اتاحتها للمستفيدين عن طريق النظم أو الشبكات الالكترونية و لكنها لا تحتل موقعاً مكانياً محدداً، وبالتالى فهى شبيهة بالمكتبة كمستودع للمعلومات لكن لها وجود فى الحقيقة الافتراضية virtual reality .

و بالمقارنة فتكاليف الإنتاج و الاختزان والبث الالكترونى للمعلومات قد تناقصت فى الوقت الذي زادت التكاليف المناظرة للمعلومات الورقية و لعل هذه التكاليف – مع تناقص ميزانيات المكتبات – قد أدى بالباحثين و المهنيين فى المعلومات إلى القول بان المكتبة المستقبلية هى مكتبة الكترونية ، اى أن المعلومات التى تحتويها المكتبة ستختزن و تستخدم الكترونياً ، و من هنا كثرت البحوث عن المكتبة الالكترونية (و مرادفاتها) و إمكانيات و جدوى إنشائها.

وليست التكاليف و المناقشات الاقتصادية هى محور الحوار الدائر عن المكتبة الالكترونية، ولكن هناك أيضا امكانيات تحسين الوصول access للمعلومات الالكترونية للمستفيدين فى اى ساعة من ساعات الليل أو النهار ، و وظيفة المكتبة الأساسية تدور حول التأكد من الاتاحة القصوى للمعلومات إمام المستفيد.

* **بعض القضايا المتصلة بالمكتبة الالكترونية :.**

تــتكامل هذه القضايا مع بعضها و ليست معزولة الواحدة عن الأخرى فاختــيار نظام تفاعلى بين المستفيد و الحاسب يعتمد على اعتبارات فنية و لكن ثقيلة بالنسبة للمستفيدين يعتمد على اعتبارات نفسية.

** **القضية التكنولوجية**

والاهــتمامات هنا تتركز على فى التعرف على التكنولوجيا المتوفرة و التى تؤدى إلى الحل الامثل للاطراف الأربعة التالية فى الاتصال العلمي و هى:

المؤلفــون / الناشــرون / الامــناء و اختصــائيو المعلومات / القراء المســتفيدون ، كمــا ينبغى فى هذا الاطار دراسة عملية التوصيل Delivery و الاتاحة Access و التقديم Presentation .

أما عن عملية التوصيل : فالمناقشة هنا تدور عن الدورية الالكترونية و اســتمرارية توزيعها بواسطة الناشرين ، و إذا كان الأمر كذلك فما هى وسيلة التوزيع؟ هل سترسل للمستفيد أو المكتبات على اقراص مكتنزة CD- ROM أو يتم تنزيلهــا للمستفيــد Downloading من ملفــات الناشرين Publishers files server بواسطة المكتبات أو غير ذلك من الطرق السهلة؟

أما عن عملية الإتاحة : فالمناقشة تدور أساسا حول ما سيتم مع الدورية الالكترونــية بعد استلامها بالمكتبات و كيفية اتاحتها للمستفيدين؟ فهل سيتم ذلك عن طريق النهايات الطرفية Terminals فى المكتبة؟ و هذا شبيه بالنظام الحالى حيــث لا تخرج الدوريات من المكتبة و إن كانت مشكلة المساحة بالمكتبة تضع لهــذا الإجــراء جوانــب سلبية، و لما كان الباحثون فى العديد من المؤسسات الأكاديمية لديهم حاسبــات شخصيــة تشابكية Networked على مكاتبهم أو فى منازلهــم فقد تناولت بعض الدراسات إمكانية التوصيل على المكتب Desktop Delivery و هذه الطريقة الأخيرة ستتطلب بدورها شبكة فائقة السرعة .

أمــا عــن عملــية الــتقديم : فهل ستتقدم الدورية الالكترونية فى شكل صفحات Page format كما هو الحال مع نظائرها على الورق ، أم أن الدورية الالكترونــية ستتبنى شكلاً أكثر ملاءمة مع المجال الالكترونى (مثل ما يسمى) مــنفذ الــنص الملفــوف (Scrolling text window) و الاتجاهان السابقان لهما مزاياهما و عيوبهما ، فعلى سبيل المثال الاتجاه الأول مألوف لدى المستفيدين و يدعــم شمول التمثيلات Characters المختلفة كالاكواد الرياضية و الموسيقية و لكــنه يحــتاج إلى جهد اضافى فى التكشيف لتسهيل مهمة الباحث ، ومن جهة أخرى فإن النظم المعتمدة على النص Text – based systems فإنها تدعم عملية البحث فضلاً عن أنها اقل طلباً لمساحة التخزين و لكنها تعانى صعوبات عديدة مــن بيــنها التمثــيلات الخاصة ... و هناك قضية البرامج Software اللازمة لعــرض الدوريــة و هل ستكون ملكية خاصة أم عامة (كمعظم نشاط التصفح Browsing فــى الــوب www ...) و أخيرا فما عدد التقابلات Iterfaces التى سيحتاجها المستفيدون لقراءة العدد الجارى من الدوريات؟

** القضية الاقتصادية

علــى الرغم من وجود بعض الضغوط الاقتصادية التى تحيذ الدوريات الالكترونــية ، إلا أن هــناك بعــض القضايا التى تحتاج إلى حل خصوصاً و الدوريــات الالكترونية لا تؤدى – على المدى القصير على الأقل – إلى خفض التكالــيف سواء بالنسبة للناشرين أو المكتبات ، فاستخدام الشبكات المختلفة فى الوقــت الحاضــر يــبدو انه مجانى للمستفيد النهائى الاكاديمى (الشبكات ليست مجانــية تماماً لأنها تمول بواسطة الحكومة) و هناك دعوة للتوزيع التجارى و دعوة مماثلة للتمويل من قبل مؤسسات الصناعة والتجارة.

والمعروف أن اشتراكات الدوريات الورقية تشمل التوصيل إلى المكتبة، فما هى النسبة من تكاليف الشبكة التى سيطلبها الناشرون من المكتبات؟ و هل

ستزيد هذه النسبة من تكاليف البريد الحالية؟ أما من ناحية دفع التكاليف Charging فقد أشارت الدوريات الالكترونية اقتراحات بشأن آلية الدفع مثل رخصة الموقع site licence المعروفة فى حقل برامج الحاسبات ، وهناك اقتراح بأن يكون الدفع حسب الاستخدام ... و مع ذلك فهناك دائماً خشية الناشرين من حرمانهم من جزء كبير من العائد نظراً لسهولة نسخ الوثائق الكترونياً و من هنا أيضا تدور الدراسات حول مشروعات حماية حق النسخ copyright فى المجال الالكترونى.

****القضية النفسية و التنظيمية**

فمن الناحية النفسية هناك رفض تقليدى للتغيير ذلك لان الدورية الورقية تستخدم حالياً أكثر من الدورية الالكترونية فلماذا التغيير؟ و بالتالى فلابد أن تقدم الدورية الالكترونية شيئاً أفضل من الدورية الورقية حتى تشجع قبولها . و التوصيل فوق المكتب Desktop delivery هو قيمة مضافة مفيدة و لكنها لا تؤدى إلى القبول الواسع ، وكما أن القدرة على إضافة روابط الهيبرتكست (النص الفائق) و الوسائط الفائقة Hyper – media و الصوت و الفيديو الة الوثائق الالكترونية يفتح امكانيات القيمة المضافة و سهولة التطويع و الحمل للمنتج الورقى و الشكل الالكترونى.

أما من ناحية التنظيم هناك حاجة لدمج المكتبات مع مراكز الحاسبات الآلية، كما أن هناك أفضل للتدريب بالنسبة لكل من العاملين بالمكتبة و المستفيدين للافادة الافضل من المكتبة الالكترونية .. كما أن هناك حاجة إلى أن تكون المكتبة الالكترونية كبوابة مرور Gate way فضلاً عن كونها مستودع خصوصاً مع ربط المكتبات بصفة عامة بالشبكات الدولية .. كما أن هناك حاجة مستمرة إلى مهنيين أكفاء للمعلومات Information professionals .

٦- الاتصال و بث المعلومات

لا يتضمن بث المعلومات احاطة المهنيين و المتخصصين بالمواد الهامة لهم فى عملهم أو تعريفهم بكيفية استخدام قواعد البيانات المحسبة فى المكتبة أو فـــى أماكـــن تواجدهم و إنما يتضمن بث المعلومات التعرف على اهتمامات و ســمات الجمهــور المســتهدف و الحفاظ على تحديث هذه السمات Profiles أو الاهتمامات ، وعادة يتم البحث و التصفح المنظم المربح من المصادر الأولية و قواعد البيانات للعثور على المواد المتصلة و ارسالها للجمهور المستهدف سواء على شكل قائمة بالمواد الصالحة مثل (الاحاطة الجاريـــة Current awareness) لذوى الاهتمامات المتشابهة ، أو بث معلومات للافراد بناء على ملف اهتمامهم profils (البـــث الانتقائى للمعلومات Selective Dissemination) و يجـــب أن تكـــون هناك إمكانية لارسال نسخ من المواد المطلوبة عند طلبها ، و واضح أن هذه الخدمة توفر وقتاً ثميناً عن القيام بهذا العمل بانفسهم.

و يمكـــن أن تـــتم عملـــية الاحاطـــة هذه عن طريق تمرير التقارير و الدوريـــات العلمية الحديثة على الجمهور المستهدف، كما يمكن إعداد نشرات أو خدمـــات احاطة جارية عن طريق تجميع قوائم المحتويات للدوريات الجارية و تمريرها على الجمهور ، وفى هذه الحالة تقوم المكتبة بالتوزيع و على الجمهور أن يخـــتار مـــن المحتويات ما يريد ، و على مستوى أعلى ، يمكن القيام ببحث دوري لقواعـــد البيانات ذات العلاقة ، ثم يتم إعداد المراجع أو المستخلصات و إرسالها للعملاء و إرسالها للعملاء أو إعداد نشرة للاستهلاك العام.

ولكن هذه العملية – مع زيادة عدد الباحثين وتخصصاتهم – تتطلب وقتاً ومالاً متزايداً ، ومن هنا قد تقتصر المكتبة على فحص عدد قليل من الدوريات الأولـــية (وهـــى الدوريـــات الأكثر وزناً اى الأكثر استشهاداً) و هى التى تمثل الدوريات البؤرية core و تتاح نسخ المقالات فى الحال نظراً لتوفرها بالمكتبة.

أما بالنسبة لوسط الاتصال ، فالنشرات الإعلامية و الاحاطة الشخصية علـــى الورق ما زالت شائعة ، و الميزة الرئيسية للنشر على الخط المباشر On line bulletin هو توفير تكاليف الطباعة و التوزيع ، كما يفيد البريد الالكترونى E-mail فى هذه الاحاطة و يجب أن تكون النشرات الإعلامية صغيرة الحجم و جذابـــة حـــتى يمكن قراءتها و استيعابها سريعاً بدلاً من تنحيتها جانباً فى حالة حجمها الضخم.

٧- التعليم عن بعد

التعلـــيم المفتوح أو التعليم عن بعد هو نظام للتعليم و التعلم حيث يدرس الطلاب فى منازلهم أو فى مراكز محلية بعيدة ، مستخدمين المواد المرسلة لهم بالبريد أو مذاعة من وحدات مركزية ، و العمل الاشرافى Tutorial يمكن أن يتم بالمراســـلة مع الوحدة المركزية أو على أساس اقليمى ، والهدف من هذا التعليم هـــو اتاحة الفرص للتعلم عن طريق التغلب أو العزلة الجغرافية أو النقص فى عناصر العملية التعليمية خصوصاً نقص أعضاء هيئة التدريس.

و نموذج الجامعة المفتوحة متبع فى العديد من الدول بما فى ذلك مصر كمـــا تنـــتهز العديد من المعاهد التعليمية التقليدية الفرص للافادة من الاتصالات عن بعد Telecommunication خصوصاً الشبكات للمضى سريعاً فى هذا الاتجاه ، كمـــا أن نظـــم التعلم المعتمدة على الحاسبات الآلية تعتبر مناسبة لهذا النشاط التعليمى.

هـــذا و تعتـــبر الجامعـــات و المكتـــبات الافتراضـــية (أو الرقمية أو الالكترونـــية) virtual – digital or electronic universities and libraries شكلاً جديـــداً مـــن الجامعات و المكتبات ذات إسهام ايجابى فى التعليم عن بعد و بث المعلومـــات عن طريق الإفادة من تكنولوجيا الحاسبات و الاتصالات متمثلة فى الراديو و التلفزيون و المؤتمرات المحسية البعيدة Teleconferencing .

و واضـــح أن دمـــج هـــذه التكنولوجيات سيسمح للمتعلمين و الباحثين بالتفاعل مع بعضهم لتطوير التعليم و البحث العلمي و تواصل المعلومات ، كما يعتـــبر تواجـــد شبكة الانترنت فى المجتمع المعاصر وسيلة أساسية فى توصيل المعلومـــات الكترونـــياً ، خصوصـــاً مع وجود الوب (www) و تكمن الاهمية الاقتصـــادية هنا فى عدم وجود صيانة المرافق و المبانى المادية ، و لكن يجب إلا يأخذنـــا الخيال إلى تصور شبكة الانترنت كبديل لكل مؤسسات التعليم العالى اى أن تحـــل الجامعات الفضائية الكونية .Global Cyper Univ محل الجامعات التى نشأنا و تعلمنا فيها. و لكننا نؤكد هنا على تواصل المعلومات الالكترونية و الرقمية بدرجة هائلة بين مؤسسات التعليم و البحث العلمي بدرجة غير مسبوقة.

٨- توصيل الوثائق إلكترونياً Electronic Document delivery

يعنى نقل المعلومات من الناشر أو المكتبة إلى المستفيد بواسطة الوسائل الالكترونـــية كـــالفديوتكس و البريد الالكترونى و شبكة الخط المباشر أو على الاقراص المكتنزة CD – ROM ، اى أن الوثيقة يمكن إلا تظهر فى اى مرحلة على الورق و بالتالى فإن نظام النشر والتوزيع التقليدى قد جاوز الزمن.

تـــأخذ خدمـــة توصيل الوثائق اشكالاً متعددة و أهمها الاستجابة لطلبات أمـــناء المكتـــبات من مكتبة تقوم باعارة الوثائق إلى طالبيها ... و قد أصبحت عملـــية توصيل الوثائق مصدراً للشد والجذب و التوتر بين الامناء و الناشرين خلال السنوات الماضية ... و أساس هذا التوتر يكمن فى دعوى الناشرين بانهم لا يحصـــلون علـــى اى عائد نظير هذه العملية و هناك انطباع لدى العديد من الناشـــرين – خطأ أو صواباً – بان حركة توصيل الوثائق السهلة بين الأفراد و المكتبات قد تؤدى إلى إلغاء اشتراكات الدوريات ، اى إلى تحول الدخل المادى من الناشرين إلى القائمين على امداد المقالات لطالبيها.

و من جانب أخر فيمثل توصيل الوثائق بالنسبة للمكتبات صمام الهروب مـــع خفــض الميزانيات اى انه نوع من بناء و تنمية المجموعات عندما تلغى الاشتراكات فى الدوريات أو فى بعضها.

و تعتبر خدمات تبادل اللاعارات نشاطاً شائعاً فى الولايات المتحدة ، إذ تــبلغ المواد التى يتم تنظيم تبادل اعارتها حوالي ثمانية ملايين مادة سنوياً . أما فى أوروبا فالتركيز على نظام مركزى حيث يتعاون عدد من المكتبات الوطنية علـــى القـــيام بخدمة داعمة لتوصيل المقالات عن الطلب (و هذا هو المتبع فى بريطانيا و ألمانيا و فرنسا و هولندا) .

و هـــناك نظـــام ثالث يسمى خدمات تزويد المقالات الفورى حيث تنشأ قاعدة بيانات تشمل محتويات الدوريات الهامة الكثيرة الاستخدام ، وبسؤال هذه القـــاعدة يمكن للإفراد التعرف على العناوين الهامة لبحوثهم ، ويتبع ذلك إتباع الية طلب على الخط المباشر للمقالة نفسها و التى تصل المستفيذ خلال أربع و عشرين ساعة و ذلك على شكل فاكس Fax delevary و هذه الخدمة تختلف عن الإعارة بين المكتبات و توصيل الوثائق ذلك لان هناك مبلغاًمن المال Royalty ســيدفع للناشر (حسب حق النسخ Copyright) و بالتالى فهذه الخدمة أكثر تكلفة من الإعارة بين المكتبات أو خدمات توصيل الوثائق مركزياً.

و لابـــد فى هذا الصدد من الإشارة إلى التطورات التكنولوجية فى هذا المجـــال، حيـــث قامـــت وكـــالات جديدة بدراسة الدوريات الهامة ووضع هذه الدوريـــات علـــى مخـــزن رقمى Digital store) ويمكن الإفادة من نفس المقال وقـــاعدة البـــيانات وعمل نسخ منها بتكاليف منخفضة ، و لكن ذلك لابد أن يتم برضـــى الناشـــرين و القلـــيل مـــنهم هم الذين يوافقون على ذلك، لان الشكل الالكـــترونى يمكن أن يحمل على الشبكات بدون اى تحكم و بدون اى تعويض لهم.

وهـــناك تحـــدى الكترونى جديد يتمثل فى الدورية الالكترونية المحملة علـــى الانترنت و بعض هذه الدوريات يتم تحكيم مقالاتها و بعضها يطلب ثمناً للوصول إليها. و كلما زاد عدد الدوريات الالكترونية أو التشابكية Networked كلما قل الطلب على المقال المعتمد على الشكل المطبوع و هناك تحديات عديدة لخدمة توصيل الوثائق ، و القضية الرئيسية هى فى الوصول إلى توازن عادل بيـــن اولئك الذين ينتجون المقالات الأصلية و اولئك الذين يطلبونها عن طريق عملية توصيل الوثائق.

ملامح ثورة الاتصالات في القرن الحادي والعشرين :

إن إمكانـــات شبكة الاتصالات في المستقبل ليس لها حدود ، ولا يحكم تطورها إلا التصور والإبداع في عمليات الاتصال . ولكن هناك ثلاث خصائص لصناعة الاتصالات سوف تستمر وتحكم ثورة الاتصالات في المستقبل :

- الاتصالات الرقمية Digital Communication
- الاتصالات المتحركة Mobile Communication
- الاتصالات الشخصية Personal Communication

الاتصالات الرقمية :

الشـــبكات الرقمـــية هي شبكات الاتصال التي تستخدم النبضات في نقل المعلومـــات بـــدلاً من الإشارات المستمرة . وهي شبكات متطورة تقدم خدمات الصـــوت والصـــورة والبـــيانات فـــي وقت واحد فيما يسمى بالشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات ISDN .

فـــي المســـتقبل – نظـــراً لوجود الشبكات الرقمية – سوف يكون هناك انتشـــار واسع لبرامج شبكات الاتصال التي تعرف بالشبكات الذكية ، مما يتيح اســـتخداماً أفضـــل بسبب التغلب على محدودية إمكانات العامل البشري . ولقد

سهلت الشبكات الرقمية أيضا ترابط الاتصالات وخدمات نقل المعلومات الأخرى مــثل الإذاعة والإعلان والنشر . ويظهر ذلك جليا من ظهور خدمات الإنترنت التــي تضــاعفت في الحجم خلال الخمسة والعشرين سنة الماضية وظهور الـــ World Wide Web . ولــيس مــن الصــعب تصور وجود التليفون الذي يقوم بــتحويل أي لغة للمتحدث إلى اللغة التي تناسب المستخدم ، أو وجود الحاسبات والتلــيفون المحمول الذي يقبل التعامل بلغة الحديث بدلاً من لغة الأرقام . ومن هــنا لا يتحــتم علــى المستخدم ذكر الأرقام التليفونية . وذلك سوف يغير نمط الاســتخدام المستقبلي للتكنولوجيا حيث لا يكون هناك وسيط بين الآلة والإنسان خلاف الصوت البشري .

الاتصالات المتحركة :

فــي القــرن الحالــي ســوف تسود الاتصالات المتحركة في صناعة الاتصالات. ففي نهاية عام ١٩٩٩ زاد عدد التليفونات المحمولة على ٣٠٠مليون تليفون في العالم . ويتوقع أن يزيد عددها على عدد التليفونات الثابتة خلال عام ٢٠٠٨ عندما يزيد عدد مستخدمي التليفونات المحمولة على البليون ، مما سوف يــؤدي إلــى تغيير شامل في اقتصاديات استخدام الشبكات في حركة المكالمات التليفونــية حيــث ســوف تكون المكالمات عبر التليفون المحمول أرخص من المكالمات خلال الشبكة الثابتة .

ولكن لا يغيب عن الأذهان أنه بالرغم من ذلك فإن الشبكات الثابتة سوف تستمر فــي الزيادة حيث أنها البنية الأساسية للاتصالات بشبكة الإنترنت . وفي الوقت الحاضر فإن ٩٠% من الاتصالات التليفونية المتحركة تنتقل من خلال الشبكات الثابتة .

ويجــب أن نعرف أيضا أنه بسبب حرية الحركة في الاتصالات أصبح العمل عن بعد ممكنا وليس بالضرورة في مكان العمل نفسه .وإنه بسبب وجود

نظـــم الاتصـــالات الشاملة المتحركة الشخصية ، فأي هدف "في أي مكان وأي زمـــان" أصبح سهل الحصول عليه بوسائل الاتصالات . وفي نهاية عام ٢٠٠٠ تــم الـــترابط بيـــن شبكة الإنترنت والتليفونات المحمولة مما ادى إلى ما يسمى الإنترنت المتحرك. ونتج عن ذلك سوق نقل البيانات المتحركة من خلال الجيل الثالث للشبكات. وسيعتمد نمو سوق الإنترنت المتحرك على عوامل ثلاثة هي:

- ظهور تكنولوجيا عالية السرعة.
- ظهور أجهزة للمستخدم سهلة الاستخدام (User Friendly).
- ظهور تطبيقات رخيصة الثمن.

الاتصالات الشخصية:

مبدأ الاتصالات الشخصية يرتبط بشدة بمبدأ الاتصالات المتحركة بمعنى أن أجهزة الاتصالات يمكن تحريكها من مكان لآخر . وأن رقم تليفون ما مرتبط بشخص وليس بموقع محدد.ذلك يؤكد أهمية الفرد وليس العائلة أو مكان العمل . وفـــي هـــذا الخصـــوص فإن شبكة الاتصالات بها من الذكاء ما يؤهلها لتحديد شخص بعينه.

ومـــبدأ الاتصالات الشخصية سوف يؤثر على مجالات أخرى . فنتيجة لـــثورة الاتصالات الرقمية يمكن إذاعة قنوات تليفزيونية ومسموعة على شبكة الإنترنت ، وبالتالي يمكن استرجاع أو سماع أو حفظ برامج محدودة ليستفيد بها الشخص وليس المجتمع ككل .

بالرغم من ذلك فإن التنبؤ بالاتصالات في القرن الحادى والعشرين الذى نعيشه يعتبر من الصعوبة بمكان .

فلقد سبق أن حل التلغراف الكهربي محل الطرق اليدوية في الاتصالات، وبعـــد ذلك اضمحل التلغراف الكهربي مع ظهور الاتصالات التليفونية . وحل

الفـــاكس محـــل التلكس. وحاليا تأثر الفاكس بشدة بظهور الإنترنت . وهكذا لا ندري ماذا سوف يحدث في المستقبل من مفاجآت في مجال الاتصالات .

وعلـــى وجـــه العموم فإنه من الأهمية بمكان لكل دولة من الدول لاسيما الدولة النامية أن تطور نفسها حاليا حيث يجب الاهتمام بالمكونات التالية:

- تنمية الموارد البشرية ي مجال الاتصالات والمعلومات .
- تنمية البنية الأساسية في الاتصالات والمعلومات .
- تطوير في التطبيقات الحديثة للاتصالات والمعلومات مثل :

الطب عن بعد ، التعليم عن بعد ، العمل عن بعد ، التجارة الإلكترونية ، تطبـــيقات فـــي مجـــال الـــنقل ، السياحة، والزراعة والإدارة وهذا ما سنوضحه فى الفصول التالية .

الفصل الثالث

الحاسبات الإلكترونية واستخدامها

لقــد اجــتهد الإنســان منذ القدم في بحثه عن وسائل تعينه على القيام بالعمليات الحسابية المختلفة وتخزين المعلومات للرجوع اليها عند الضرورة فبدأ بــالعد علــى أصابعه ، ثم عول على الحصى والحجارة الصغيرة لمعرفة كمية الأشــياء ، الا أن ذلــك لم يكن مجديا ، فحاول مرارا ابتكار آلات تساعده على الــتعامل مــع الأعداد ، ومن ثم فالمعداد أو المحسبة اليدوية Abacus هو أول محاولــة جــادة للوصول الى الآلة التى تمكنه من التعامل مع الأرقام ، ويعود اكتشافه الى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد في كل من الصين واليابان وروسيا .

ولقــد اعــتمد العلماء على المحسبة اليدوية في ايجاد وصنع الحاسبات الآلــية ، ففــى عام ١٦٤٢ اخترع باسكال عالم الرياضيات الفرنسى آلة الجمع الحســابى (Calculating machine) الــتى تقوم بأعمال الجمع والطرح وعكست أيضــا طمــوح الإنسان حينذاك ، كما مكنته من التعامل مع الأرقام بأقل وقت وجهد ممكنين .

وفــى عــام ١٦٧١ ابتكر ليبنتن العالم الرياضى الألمانى ألة تشبه آلة باســكال إلا أنــه أضــاف إليها بعض التغيرات والتعديلات مكنتها من إجراء العملــيات الحسابية المختلفة ، ومنذ ذلك الحين وحتى مطلع القرن التاسع عشر جــرت عــدة محــاولات لــتطوير الآلات المستخدمة وجعلها قادرة على حل المعادلات التفاضلية غير أنها لم تكلل بالنجاح المطلوب .

وفــى عام ١٨٣٣ ابتكر عالم الرياضيات الإنجليزى شارلز باباج ، آلة الفروق والتحليل Difference and Analytical machine والتى زودت ببعض ســمات ومكونات الحاسبات الرقمية العصرية ، الا انها لم تستمر لأسباب تتعلق بطبيعتها والامكانات التكنولوجية لذلك العصر .

ويعتبر هيرمان هوليرث (١٨٦٠ - ١٩٢٩) الاحصائى الأمريكى أول من وضع نظام البطاقات المثقبة لتخزين البيانات ، حيث قام بتصميم آلة لفرز البطاقات وآلة لوضع البيانات في جداول ، ونتيجة لقيام الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩ وظهور الإهتمامات المتميزة من قبل الأطراف المتحاربة لاعتماد العلم والتقنية ، أعطى ذلك حافزا للعلماء والباحثين لابتكار ما هو جديد لخدمة المعركة ، الى أن تكللت جهودهمبالنجاح وظهر أول حاسب الكترونى عام ١٩٤٦ . ومن بين تلك الحاسبات الحاسب الإلكترونى إنياك (ENIAC) ويونيفاك (UNIVAC) وفى اواخر الأربعينات من القرن العشرين وأوائل الخمسينات بدأت شركة (IBM) بانتاج الحاسبان الالكترونية بشكل تجارى ، ومنذ ذلك الحين وصناعات الحاسبات في تطور مستمر .

ومن ثم يمكننا القول بأن الحاسبات الإلكترونية هى احدى المميزات الهامة لهذا العصر ، لما لها من قدرة فائقة على تخزين المعلومات واسترجاعها، وسرعة ودقة متناهيتين في انجاز العمليات الحسابية ، ومن ثم استعملت الحاسبات في مجال العلوم العسكرية والنقل والمواصلات والمحاسبة والطب والتربية ، والطباعة والنشر والمكتبات وغيرها من المجالات ويمكننا اجمال فوائد استعمال الحاسب فيما يلى :-

١- سرعة التعامل مع المعلومات .

٢- دقة النتائج المخرجة بواسطة الحاسب .

٣- تحسين طرق وأساليب التعامل مع المستفيدين أو العملاء .

٤- التخفيف من وحدة الأعمال الروتينية .

٥- التقليل من الأعمال الورقية .

٦- توفير طاقة تخزين عالية للمعلومات .

تعريف الحاسب الإلكتروني ، صفاته وخصائصه :

الكمبـــيوتر (Computer) كلمـــة انجليزية اشتقت من كلمة (Compute) بمعنى يعد أو يحسب، ثم ترجمت الى العربية بمعان عديدة: كالدماغ الالكتروني- العقـــل الالكـــتروني - الحاسب الآلي- الحاسوب - ... الخ ، ونظرا لاستخدامه الالكترونيات في التشغيل تميل الى تسميته بالحاسب الإلكتروني .

والحاســـب آلة الكترونية تستقبل البيانات وتعالجها بتنفيذ جميع العمليات الحســـابية والمنطقية دون تدخل بشرى في عملها وفقا لمجموعة من التعليمات (Instructions) والأوامـــر الصـــادرة اليه ، والمتسقة تنسيقا منطقيا حسب خطة موضوعة، واعطاء المعلومات الناتجة عن عملية المعالجة كما يعرف البرنامج (Program) بأنـــه مجموعـــة مفصـــلة مـــن التعليمات المعدة بواسطة المبرمج (الإنسان) والتى يوجه الحاسب للعمل بطريقة معينة للحصول على نتائج معينة.

ولعل من أبرز خصائص وسمات الحاسب الالكتروني ما يلى :

١- جهـــاز أوتوماتـــيكى : فعندما يضغط المستخدم مفتاح البداية تتم العملية كلها دون تدخل إنسانى .

٢- جهـــاز مبرمج: فهو آلة لا تفكر ولا تعقل، لكنها تنفذ خطوات وتعليمات محددة، يقدمها له الإنســـان في صورة برنامج عمل محدد (Program) ويمكن تغيير وتعديل هذه التعليمات ومن ثم يعاد برمجة الحاسب.

٣- جهـــاز رقمى: حيث يقوم بمعالجة البيانات التى تتكون من مجاميع من الأرقام بنفس الأسلوب والطريقة.

٤- جهـــاز معالج للبيانات : فالبيانات هى ما يعالجه الحاسب، فيتعامل معها بطريقة تعتمد على برنامجه الخاص وعلى البيانات نفسها.

٥- السـرعة: يتميز الحاسب بقدرته على أداء العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبـة بسرعة فائقة اذا ما قورنت بالأجهزة والآلات الأخرى التى تؤدى نفس الغرض ، وسرعة الحاسب ذات شقين ، هما : الأول سرعة دخول البيانات واسترجاع المعلومات – والثانى سرعة اجراء العمليات الحسابية والمنطقية ، اذ ان بعض الحاسبات الكبيرة يمكنها اجراء مليون عملية في الثانية

٦- الدقـة : حيـث يقدر أن يخطأ الانسان خطأ واحدا في كل ٥ – ١٠٠٠ عملية يقوم بها بواسطة الآلة الحاسبة العادية ، الا أن الدوائر circuits فـي الحاسب لا تحتاج الا أى تدخل انسانى في عمليات المعالجة لذلك فـإن هذه الدارات تستطيع القيام بمئات الآلاف أو الملايين من العمليات في كل ثانية بدون أخطاء .

٧- التخزيـن : وتعـنى قـدرة الحاسب على تخزين البيانات والمعلومات والـبرامج الداخلـية ، امـا بصورة مؤقتة فيما يسمى بذاكرة الحاسب الداخلية Internal memory أو بصورة لغرض التوسع في طاقة التخزين للحاسـب وتكون هذه على شكل مكتبات computer library تستخدم عند الحاجة.

٨- سـهولة التشغيل : وتعنى البساطة واليسر في تشغيل واستخدام الحاسب بدون أية تعقيدات، وهذا من شأنه توفير الجهد والطاقة .

أجيال الحاسبات الالكترونية Computer Generation

١- الجيل الأول (١٩٤٠- ١٩٥٩)

ومن أظهر السمات التى تميز حاسبات هذا الجيل هو احلال الصمامات المفرغة (Vacum Tubes) محـل المرحلات الكهربائية (Relays) وقد واجه هذا الجـيل مشـكلات عديدة منها ارتفاع درجة حرارتها مما أدى الى ارتفاع نسبة

استهلاك الصمامات ، حيث كانت تستهلك بمعدل صمام يوميا ، كما كانت سرعة تنفيذها للعمليات بطيئة نسبيا مما جعلها غير مناسبة لبعض التطبيقات التى تتطلب سرعة عالية في الأداء . كذلك كان لكبر حجم الحاسب تأثيره السلبى على سرعة الأداء من جهة ومقدار الطاقة المستهلكة من جهة اخرى .

٢ـ الجيل الثاني (**١٩٥٩ـ ١٩٦٤**)

وتميزت حاسبات هذا الجيل باستخدام الترانزستورات (Transistors) بدلا من الصمامات المفرغة في بنائها. حيث ان للترانزستورات قابلية على العمل والاستجابة بسرعة عالية جدا والتحسس لأقل تغيير في التيار الكهربائى، اضافة الى صغر حجمها وقلة استهلاكها للطاقة الكهربائية مما جعل حاسبات هذا الجيل ذات حجم اصغر وسرعة اعلى ، مقارنة بحاسبات الجيل الأول.

٣ـ الجيل الثالث (**١٩٦٤ـ ١٩٧٠**)

وتم استخدام الدوائر الالكترونية المتكاملة Integrated circuits بدلا من الترانزستورات كما تميزت حاسبات هذا الجيل بصغر حجمها عن سابقاتها، وايضا خفة وزنها وقلة كلفتها ورقة أدائها وسرعة في انجاز العمليات وقدرتها التخزينية الكبيرة، كما صاحب هذا التطور تطور آخر في نظم التشغيل باستخدام نظام المشاركة الزمنية Time sharing system وهو النظام الذى يتم فيه وضع الخدمات الحسابية لوحدة التشغيل المركزية تحت تصرف عدد كبير من المستعملين في مناطق جغرافية متباعدة ، من خلال عدد كبير من أجهزة الإدخال والاخراج الموجودة في تلك المناطق وأهمها محطات الاتصال الطرفية (الطرفيات) (Terminals) وإمكانية تنفيذ أكثر من برنامج في وقت واحد.

٤ ـ الجيل الرابع (**١٩٧٠ـ ١٩٨٠**)

ولقد ادخلت تطورات كبيرة على وحدة التخزين المركزية والخارجية لحاسبات هذا الجيل ، ومن ثم أصبح تصميم الذاكرة يعتمد على استخدام غشاء

رقيق لحفظ المعلومات على شكل تخزين جماعي وتسمى (Bubble memory) اذ تمثل البيانات بفقاعات ممغنطة يمكن أن تتحرك على سطح الغشاء الرقيق لتشير الـــى وجـــود البيانات أو عدم وجودها ، كما تتميز حاسبات هذا الجيل بقدرتها التخزينـــية الهائلة، وزيادة سرعة تنفيذ وانجاز العمليات ، وزيادة امكانية وطاقة وحدات الادخال والاخراج .

٥- الجيل الخامس (١٩٨٠- اليـــوم)

لا زالت الدراسات والبحوث في مجال الحاسبات الالكترونية تتدفق من قبل العلماء لتطوير تقنية الحاسبات وتوسيع مجال استخدامها وتتميز حاسبات هذا الجـــيل بصغر الحجم بحيث يسهل ويكثر استخدامها في المؤسسات أو الشركات صـــغيرة الحجـــم أو فـــي المكاتـــب لشخص واحد، ومن سمي يسمى بالجهاز الشخصي أو (Personal Computer) كما ظهرت أنواع أخرى كبيرة الحجم، كما تطـــورت أنظمـــة المعالجة بتطبيق ما يسمى بإدارة قواعد نظم البيانات Data Base وذلـــك لمســـاعدة المديرين في اتخاذ القرارات عن طريق جعل البيانات التفصـــيلية اللازمـــة جاهـــزة للإستعمال ولتسهيل عملية تبادل المعلومات بين المؤسسات المختلفة وذلك بإستخدام نظم المعلومات الإدارية .

ومن المتوقع لحاسبات الجيل الخامس العمل بسرعة كبيرة وذلك بوضع المزيد من الذاكرة داخل حيز أقل .

تصنيف الحاسبات الالكترونية :

وتصنف الحاسبات الالكترونية كالتالي :

أولا : حسب النوع (Type)

١- الحاسبات الرقمية Digital computer

وهي تعتمد في عملها على التعامل المباشر مع الأرقام باستخدام النظام الثنائي (Binary system) ويتميز هذا النوع بالدقة المتناهية والسرعة الفائقة في التعامل مع البيانات المخزنة ، ما انه الأكثر شيوعا عما سواه.

٢- الحاسبات التناظرية (الكمية) (Analog computer)

وهـــى تشـــبه الحاسبات الرقمية غير أنها لا تتعامل مع الأرقام بصورة مباشـــرة اثناء تنفيذها للعمليات المختلفة ، فتصل البيانات اليها في شكل موجات كهربائـــية مســـتمرة ، ومن ثم يقيس الجهاز مقدار التدفق المستمر لهذه الكميات (درجـــة الحـــرارة ، الضغط ، الفولتية ، التيار ، السرعة) ومن أمثلها عدادات الكهرباء في البيوت ، ومضخات البنزين في محطات الوقود .

٣- الحاسبات المهجنة أو المشتركة Hybrid computer

وهـــى تجمـــع بيـــن خواص الحاسبات الرقمية والكمية ، ويستخدم في مجالات علمية مختلفة ، وتتميز كذلك بسرعتها ودقتها الفائقة .

ثانيا : حسب اغراض الاستعمال (Purpose) وتنقسم الى :-

١- الحاسبات الالكترونية ذات الأغراض العامة:

وتـــتعدد أغراض استعمالاتها التى تصمم لأجلها كالمحاسبة والإحصاء والتخزين ..... الخ ، وتتجاوب مع برامج مختلفة التطبيق ومن ثم تسمح بطيف واسع من التطبيقات ، فهى تتسم بطابع المرونة ، حيث تتغير البرامج جزئيا أو كليا حسب الحاجة ، غير أن عامل المرونة يجيء على حساب السرعة والكفاءة ومن ثم فهى أقل فاعلية من نظيراتها ذات الأغراض الخاصة .

٢- الحاسبات الالكترونية ذات الأغراض الخاصة :

وهـــذا الـــنوع مصمم للقيام بمهام وتطبيقات خاصة ومحددة ، فالبرامج الرئيسية داخل الحاسب توضح بصورة دائمة وثابتة لا تقبل التغيير ، الا أنه غير مـــرن في استعماله، وبرغم ذلك فهو سريع واقتصادى، ويستخدم هذا النوع في السيطرة على الأجهزة المعقدة في الطائرات وأجهزة الملاحة المتقدمة، ومراقبة حركة المرور، وحجز تذاكر الطيران، وإطلاق الأقمار الصناعية وسفن الفضاء.

ثالثا : حسب الحجم وطاقة التخزين Storage &Size

١- الحاسب المصغر Micro Computer

وهـو مـن أصغر الحاسبات حجما ، وبرغم ذلك يقوم بكافة العمليات والاجـراءات الـتى تـنفذها الأنـواع الأخرى الكبيرة ، وتتراوح أحجامه بين الصـغيرة جـدا والمحـدودة القابلـيات وبيـن الأكبر حجما ، حيث تستوعب مشروعات وأعمالا مختلفة والتى تسمى بالسوبر مايكروكمبيوتر ، وأهم ما يميز هذا النوع من الحاسبات.

(أ) تناسـب أعمال المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات ، كإعداد الكشافات وأعمـال الفهرسـة والتصـنيف ، واعداد الببليوجرافيات وخدمة المراجع ...... الخ

(ب) سـعتها الكافـية للـتعامل مع المشاريع في المكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة ومتوسطة الحجم .

(ج) امكانـية اسـتخدام اللغـة العربية والحروف والرموز العربية في تخزين واسـترجاع المعلومات ، اضافة الى اللغة الانجليزية والحروف والرموز اللاتينية .

(د) امكانية استخدامها من قبل شخص أو شخصين في نفس الوقت .

٢- الميني كمبيوتر أو الحاسب متوسط الحجم (mini computer):

نظـرا لاحتياج المؤسسات الى جهاز أكبر من الحاسب المصغر نتيجة لتوسـع المشـاريع والعمليات ، وحيث يمكن أن يكون خطوة أولى نحو ادخال المكننة في اجراءات المؤسسة في توثيق المعلومات ، فقد أصبح استعمال اجهزة الميـنى كمبـيوتر أمـرا ضـروريا في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات للأسباب التالية :

(أ) التوسع في المشاريع والأعمال الببليوجرافية وغير الببليوجرافية .

(ب) امكانية استخدام الجهاز للعديد من المستفيدين في نفس الوقت .

(ج) امكانـــية توزيع محطات طرفية (نهائيات) (Terminals) لأماكن جغرافية مخـــتلفة قـــد تـــبعد مسافات بعيدة عن مركز الحاسب وربطها عن طريق استخدام وسائل الاتصال المطلوبة.

(د) توافر البرمجيات (Software) بشكل واسع.

٣- الحاسب الكبير main frame .&super computer

تنقســم الحاسبـــات الالكترونيـــة الـــى نوعيـــن، الأول منهـــا يسمـــى (main frame) وهـــو أوســـع من المينى كمبيوتر وأصغر من السوبر كمبيوتر، والنـــوع الثاني هو السوبـــر كمبيوتـــر (Super Computer) وهو أكبـــر أنواع الحاســـبات واكـــثرها كلفة، ويتطلب هذا النوع من الحاسبات مواصفات خاصة وعالية من حيث التحكم بدرجة حرارة الموقع ونظافة المحيط من الغبار والقدرة الكهربائـــية المغذية للحاسب بحيث تؤمن للحاسب كل الاحتياجات المطلوبة حتى عند انقطاع التيار الكهربائى .

وبرغم ذلك فقد بدأ وميض هذا النوع يخف ويقل في ايامنا هذه ، ومرد ذلك الى عدم احتياج بعض التطبيقات لحاسبات كبيرة .

وحاجـــة الحاسبات الكبيرة الى كادر متخصص في الصيانة والتشغيل ، وظهـــور حاسبات صغيرة ودقيقة ذات كفاءة عالية وبأسعار زهيدة والتى توفر قابلـــيات واســـعة تضاهى الحاسبات الكبيرة . اضافة الى كونها اقتصادية مع توافر البرامجيات والمتطلبات الأخرى .

أجزاء ومكونات الحاسب الالكترونى :

ويتوزع نظام الحاسب الالكترونى على قسمين رئيسيين هما :

أولا : الكيان المادى Hard wara

ثانيا : البرامجيـــات soft ware

أولا: الكيان المادى :

حيث يتكون الحاسب من مجموعة من الأجهزة التى تعمل على استقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها ثم اعطاء النتائج المطلوبة ويمكن تحديد المكونات الآلية لنظام الحاسب بما يلى :

١ – وحدة الادخال Input unit

تعتبر مدخل الحاسب ، حيث يتم بواسطتها ادخال تعليمات البرامج والبيانات من الانسان او من جهاز آخر وتتعدد وسائط ادخال البيانات الى الحاسب ومنها :

(أ) وسائط الادخال المباشر (on line)

ويقصد بها الوسائط التى يمكن بواسطتها ادخال وايصال المعلومات او البيانات الى وحدة المعالجة المركزية والذاكرة مباشرة من العالم الخارجى ، ومثال ذلك المحطات الطرفية (النهائيات) (Terminals).

(ب) وسائط الادخال غير المباشر (off line)

ومن خلالها يتم تهيئة المعلومات أو البيانات بصيغة مقبولة للحاسب وبمعزل عنه تمهيدا لعملية الإدخال في وقت لاحق ، ومن هذه الوسائط : البطاقات المثقبة ، والأشرطة والأقراص المغناطيسية .

٢ – وحدة التخزين storage unit

ويختص هذا الجزء بتخزين البيانات والتعليمات اللازمة للمعالجة ونتائج العمليات لاستخدامها في وقت لاحق .

وتنقسم وحدة التخزين الى :

(أ) وحدة التخزين الأساسية main memory

وتسمى بالذاكرة الرئيسية او الداخلية للحاسب لتمييزها عن وحدة التخزين المساعدة أو الثانوية .

وتستخدم لحفظ البيانات وتعليمات البرامج اللازمة للمعالجة خلال فترة تنفيذ البرامج ، كما تستقبل البيانات والتعليمات عن طريق وحدة الادخال ومن ثم اجراء العمليات اللازمة وتخزين النتائج ، وبعد الانتهاء من المعالجة تقوم بتزويد المستخدم بالنتائج المطلوبة بواسطة وحدة الإخراج .

(ب) وحدة التخزين المساعدة أو الخارجية أو الثانوية Auxiliary storage unit

ويهدف من ورائها توسيع الطاقة التخزينية للحاسب ، ويمكن تصنيف وحدة التخزين المساعدة الى نوعين هما :

أولا : وحـــدات التخزين التتابعية Sequential Access storage والتى يتم من خلالهـــا الوصول الى البيانات بطريقة غير مباشرة ، حيث ينبغى أن يمر الحاســب علـــى كـــل البـــيانات المسجلة حتى يصل الى النتائج والبيانات المطلوبـــة ومـــن أمثلة هذا النوع من وحدات التخزين : البطاقة المثقبة ، الأشرطة المثقبة ، والمغناطيسية .

ثانـــيا : وحدات التخزين العشوائية: Random Access Storage ومن خلالها يتم التوصـــل الى البيانات المطلوب معالجتها مباشرة دون الحاجة الى القراءة المتـــتابعة لـــتلك البيانات. ومن ثم تجيء السرعة في ايجاد المعلومات أو البـــيانات والوصـــول الـــيها، ومن أمثلة هذا النوع من وحدات التخزين: الأقراص المغناطيسية والاسطوانات المغناطيسية.

٣- وحـــدة المعالجـــة المركزية Central Processing Unit (CPU) : وتمثل الجـــزء الرئيســـي في الحاسب، حيث تقوم بالإشراف على جميع الوحدات في نظـــام الحاسب، كما تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية واتخاذ القرارات وتنفـــيذ التعليمات المخزنة في وحدة الذاكرة الرئيسية والتحكم في سير البيانات

أو المعلومـــات بين وحدات الحاسب الالكترونى وتتكون هذه الوحدة من وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم.

(أ) وحدة الحساب والمنطق Unit Arithmetic / Logic

وتقـــوم بـــدور فعـــال في معالجة البيانات . حيث تنفذ العمليات الحسابية المخـــتلفة مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة على البيانات المخزنة ، كما تعمل على متابعة تسلسل خطوات البرنامج (تسلسل العمليات الحسابية الموجودة فيه) واجراء المقارنات واتخاذ القرارات تبعا لذلك .

(ب) وحدة التحكم Control Unit

وتهـــدف الى التحكم التام والدقيق في اختيار وتفسير وتنفيذ التعليمات التى يتضـــمنها الـــبرنامج المخزن في وحدة التخزين الأساسية حسب التسلسل المنطقى لها، ويمكن تخليص مهام هذه الوحدة فيما يلى :

١- التحكم في اجهزة الادخال والاخراج .
٢- التحكم ف تخزين واسترجاع البيانات من الذاكرة .
٣- نقـــل تعلـــيمات الـــبرنامج المخزن في وحدة التخزين الرئيسية واحدة بعد الأخرى .
٤- تفســـير التعليمات وتحديد مضمونها، اى تحديد العمليات المطلوبة واختيار الوحدة المعنية بتنفيذ العمليات .
٥- الـــتحكم فـــي نقـــل البيانات بين وحدة الحساب والمنطق ووحدة التخزين الرئيسية أو الأساسية .

٤- وحدة الإخراج output unit

وتعتبر مخرج الحاسب ووسيلة الاتصال بين الحاسب والمستخدم حيث يتم من خلالها اخراج المعلومات والبيانات من الحاسب الى الوسيط الخارجى ومـــن الناحـــية التجهيزية تتكون وحدة الاخراج من جهاز أو عدة أجهزة تتصـــل مـــع وحـــدة التخزين الأساسية في الحاسب ومن أمثلتها المحطات

الطرفية أو النهائيات حيث تظهر المخرجات من خلالها على شاشات مرئية تشبه شاشة التليفزيون وأجهزة الطبع (printers) وتقوم بطباعة المعلومات على وسائط ورقية ووحدة الرسم البيانى والتى تستخدم لاعطاء النتائج على شـــكل رســـوم بيانية وجيولوجية وهندسية ووحدة اعطاء المخرجات على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش بدلا من الشكل الورقى .

ثانيا : البرامجيات Soft ware

يمثل هذا الجانب من مجموعة متنوعة من البرامج المعقدة لإنجاز العديد من المهام والأعمال بوساطة الأجهزة أو المكونات المادية للحاسب . ومن أمثلة هذه البرامجيات برامج التشغيل operating system وهى مجموعة البرامج التى تستخدم في ادارة عمل الحاسب، وبرامج الترجمة compilers وتهدف الى ترجمة اللغات التى تكتب بها البرامج الى لغة الحاسب الداخلية والبرامج المساعدة لعمل نظـــام الحاســـب utility programs والبرامـــج التى يكتبها المستخدمون أنفسهم للحاســـب ، وبـــرامج التطبيق Application Soft ware الخاصة بتطبيق عمليات معينة مثل التزويد ، الفهرسة ، الاعادة ... الخ .

العناصر المكونة لنظام الحاسب الإلكتروني

التشغيل

المخرجات output	المعالجة المركزية وحدة: وحدة التخزين الرئيسية Primary storage / وحدة الضبط والتحكم Control unit / وحدة الحساب والمنطق Arith metic logic unit	المدخلات Input
	وحدة التخزين المساعدة	

أساسيات استخدام الحاسب الإلكتروني :

يجب التعرف على بعض الأساسيات والحقائق المتعلقة باستخدام الحاسب الآلى ، والتنبه لها بالتعامل مع المعلومات من قبل المهتمين بذلك ومنها :

١- الهدف الرئيسي من استخدام الحاسب الالكترونى في التعامل مع المعلومات بكافة خطواته هو سرعة ودقة تجهيز هذه المعلومات وتوصيلها للمستفيدين .

٢- لا يستطيع الحاسب تجميع المعلومات أو البيانات وتهيئتها ، بل يستطيع خزن ومعالجة واسترجاع المعلومات المجمعة بالأساليب التقليدية .

٣- لا يمكن للحاسب الالكترونى القيام بالاجراءات التوثيقية وغير التوثيقية التى تعجز عن تنفيذها أو تنفيذ جزء منها بالشكل التقليدى ، حيث أن اجهزته تحتاج الى بلورة البيانات أو المعلومات ووضعها بشكل منظم ثم خزنها تمهيدا لمعالجتها واسترجاعها بالشكل المطلوب .

٤- يفتقد الحاسب القدرة على التمييز بين ما هو صحيح أو خطاء من المعلومات الداخلية اليه ، حيث يقبل المعلومات أو البيانات كما هى وبالشكل الذى خزنت فيه ، ومن ثم ينبغى التأكد من صحة ودقة البيانات قبل ادخالها اليه ، ومراجعتها بعد الادخال مباشرة .

٥- كما يحتاج الحاسب في تعاملة مع المعلومات الى مستلزمات أساسية يمكن ايجازها فيما يلى :

(أ) المستلزمات المادية : وتتمثل في نفقات شراء الأجهز. وتهيئة الموقع ، والتدريب ، التأهيل ، الصيانة ... الخ

(ب) المستلزمات الفنية : وتنبثق من المعرفة العلمية والفنية بأمور الأجهزة وبرامجها ، وتهيئة الجو العلمى المناسب لها على مستوى العاملين في المؤسسة أو المستفيدين منها .

(ج) المستلزمات الادارية والبشرية : وتتمثل في الجوانب التنظيمية والتشغيلية للأجهزة ومنها جوانب الادارة وتهيئة الطاقة البشرية ووضع أسس التنسيق والتعاون مع المؤسسات التى تتعامل مع أجهزة مماثلة ، وما شابه ذلك من أمور .

الفصل الرابع

التقنيات الصحفية والاعلاميه الحديثة

استفادت الصحافة المطبوعة من أحدث التطورات التقنية التى سادت تقنيات الاتصال المختلفة حيث تعد صناعة الصحافة – باعتبارها من الصناعات المتعلقة بخدمات الاتصال الحديث – من أكثر الصناعات التى ظهرت فيها تأثيرات التقنيات الحديثة، وبخاصة ما يتعلق باستخدام الحاسبات الآلية الذي يعود إلى أكثر من ٣٠عاماً كما اوضحنا فى الفصل السابق حيث بدأ استخدام الحاسبات الآلية فى صناعة الصحافة منذ بداية الستينات الميلادية من هذا القرن. وتعود بدايات استخدام الحاسبات الآلية فى مجال الصحف إلى استخدامات أجهزة الصف الآلي للحروف التى أسهمت فى توفير العديد من الامكانات العالية للصحف نظراً لقلة متطلباتها التشغيلية مع اسهامها الرئيسى فى ترقية الأداء . و لقد تطورت استخدامات التقنيات الحديثة فى مجالات صناعة الصحافة المختلفة ، و لقد أتت لمواجهة التطورات الكبيرة التى احدثتها ثورة المعلومات و لتطوير عمليات إنتاج الصحف بما يؤدى إلى تحقيق أعلى معدلات الربحية لصناعة الصحافة التى أخذت تواجه منافسة حامية من الوسائل الالكترونية لتشمل التحرير و الإخراج الآلي باستخدام النهايات الطرفية و لوحات المفاتيح المربوطة بالحاسبات الآلية وصولاً إلى المعمل الآلي التام فى إدارة و إنتاج الصحف.

و لعل أهمية استخدام التقنيات الحديثة فى مجال الصحافة تتمثل فى كونها بمثابة المحدد الاساسى لمعطيات مختلف امكانات العمل الصحفي من تحرير و إخراج و إدارة بأجهزتها المختلفة ، مع دورها فى أحداث نظرات

أخـــرى لعمليات تطوير الأداء الصحفي ؛ و ما يرتبط به من دراسات و بحوث تستهدف الارتقاء بالمستويات العامة لهذا الأداء.

كمـــا تتمـــثل الأهمـــية التطبيقية لدور التقنيات الحديثة فى كونها مجرد أدوات جـــامدة للاستخدام الآلي ؛ حيث تحتاج إلى معرفة فنية و قدرات مهارية مـــن الضروري أن تتوافر للمتعاملين معها ؛ إضافة إلى ما يرتبط بذلك من نظم مؤسسية وأوضاع إدارية و مستويات مهنية معينة حتى يمكن أن تتحقق الأهداف المنتظرة من التحول إلى استخدام التقنيات الحديثة فى صناعة الصحافة.

ونظـــرا لدخول التقنيات الحديثة إلى مختلف أوجه صناعة الصحافة فان استخدام هذه التقنيات فى جانب واحد من جوانب هذه الصناعة لا يمكن أن يؤتى الـــثمار الكلـــية لهـــذا الاستخدام إذ من المتعين فى هذا الاتجاه أن يشمل الأداء الـــتحريرى كما يشمل العمل الفني ، إضافة إلى أهمية الإعداد المهارى للكفايات العاملة داخل الصحف بحيث يمكنها استيعاب ما وراء المراحل التقنية التى أمكن الانتقال إليها، أن هذا الفهم هو المدخل الرئيسى للإفادة من التقنيات المتوافرة مع استشراف الأدوار المستقبلية للتقنيات المنتظرة.

والواقع أن التقنيات الحديثة قد عمت كل مجالات العمل الصحفي بحيث أصبحت كل مراحل إنتاج الصحف تدار بطريقة آلية تستجيب لمتطلبات المرحلة الحالـــية القائمـــة على الإحلال التقني لكل أدوات الاستخدام فى مختلف مجالات الحياة.

و يمكـــن تقســـيم التقنيات المستخدمة فى مجال التحرير إلى قسمين تبعا لدورة العمل فى مجال إنتاج المواد التحريرية :

أولاً : تقنيات الحصول على المعلومات

و هـــى المـــرحلة التى تستقى فيها الصحف المعلومات الخاصة بالمواد التحريرية بحيث تتم صياغتها فيما بعد فى انماط و إشكال صحفية معينة تتناسب مـــع طبـــيعة هذه المعلومات ، و تسهم فى تلبية اهتمامات القراء الاتصالية، و تســـتخدم الصـــحف الحديـــثة فى سبيل الوفاء بمتطلبات هذه المرحلة العديد من التقنيات الحديثة ، و منها :

١ - أجهزة النسخ عن بعد (النواسخ - الفاكسميلى) Facsmile

اســـتطاعت التقنـــيات الحديثة أن تتغلب على أوجه القصور فى وسائط الـــنقل القديمة كالهاتف و التليكس و التيكرز و البريد و هى الوسائط التى باتت غـــير قادرة على الاستجابة لعامل السرعة الذي أصبح بمثابة العامل الحاسم فى عملـــية المنافسة بين وسائل الإعلام المختلفة ، إضافة إلى عدم قدرة بعض هذه الوســـائل على توفير نسخ من الصور و الرسوم تقترب من الأصل ، و من هنا بـــدأ التفكـــير فـــى إيجـــاد نظـــام للنسخ عن بُعد ، وهو ما يعرف بالفاكسميلى Facsimile ، وتـــتلخص فكـــرة العمل فى هذه التقنية على إرسال الأصول بما تشمل عليه من حروف وصور عن طريق تغذية أجهزة الإرسال بهذه الأصول و مـــن ثـــم تقوم بنقلها بعد تقسيمها إلى آلاف أو ملايين النقط البالغة الدقة ، و إرسالها كإشارات كهربائية عبر مسح آلة النسخ الضوئي لها على أن تلتقطها آلة الاســـتقبال ثـــم تطبعها بشكل دقيق يحافظ على التدرجات الظلية و اللونية لهذه الأصول المرسلة.

و تعود بدايات ظهور هذه الأجهزة إلى عام ١٨٧٥ ، إلا أن استخداماتها العلمـــية تعود إلى عام ١٩٦٦م ، حينما صنعت أجهزة تستخدم الورق رخيص الثمـــن ، و لقـــد تطـــورت قدرات هذه الأجهزة حتى أصبحت قادرة على نقل صفحات الصحف كاملة لطبعها فى أماكن متعددة مثلما يحدث الآن فى عدد كبير

مـــن الصـــحف على مستوى العالم ، كما تطورت السرعة التى تتم بها عمليات إرسال الأصول ، فبينما كان إرسال الصفحة الواحدة يستغرق وقتاً طويلاً يصل إلـــى حوالـــي ٦ دقائق باستخدام الأجهزة التناظرية التى تم تطويرها باكتشاف الأجهـــزة التى تستخدم ضغط البيانات ، أمكن نقل الصفحة الواحدة خلال نصف دقـــيقة ، كما أسهمت النقلة الأحداث فى هذا المجال القائمة على استخدام النظم الرقمية فى تقليل الوقت المطلوب لعمليات الإرسال ، إذ نتج عن ذلك القدرة على نقل الصفحة الواحدة خلال ثوانٍ فقط ، و إلى جانب السرعة فقد تميزت الأجهزة الحديـــثة للنســـخ عن بعد بقدرتها على توفير المزيد من الدقة من خلال استقبال صور تقترب من الأصول ، إضافة إلى تمتع الرسائل بقدر عال من السرية من خـــلال عـــدم قدرة اى طرف غير المرسل و المستقبل الإطلاع على الأصول المرســـلة ، مـــع ســـهولة حمـــل هذه الأجهزة نظرا لصغر إحجامها إلى مواقع الأحـــداث ، إضـــافة إلـــى قلة متطلباتها التشغيلية إذ لا يحتاج استخدام الأجهزة الحديـــثة إلا لخط هاتفي و تيار كهربائي ، مع قدرة هذه الأجهزة الحديثة المرنة على نقل اى منتج مطبوع.

أمـــا فيما يتعلق بتقنيات نسخ الصور عن بعد فقد عرفت الصحف النقل الســـلكي للصـــور عبر جهاز الراديو منذ عام ١٩٢٨م ، الذي يقوم على فكرة تحويل القيم الضوئية المتوافرة فى الصور الظلية أو الخطية (التدرجات الظلية المـــتوفرة فى الصور) إلى موجات كهربائية يتم إرسالها من خلال جهاز إرسال يعمل على بث هذه الموجات فى الهواء على شكل موجات كهرومغناطيسية ليتم اســـتقبالها مـــن خلال جهاز الاستقبال الخاص بذلك ، و الذي يعمل على تحويل هـــذه الموجات الكهرومغناطيسية إلى قيم ضوئية بإسقاطها على لوح حساس تتم علـــيه فيما بعد عمليات الإظهار و الطبع ، ولقد تطورت عمليات نقل الصورة عـــن بعـــد حـــتى أصبحت تتم باستخدام الخطوط الهاتفية عبر أجهزة النواسخ

الخاصـــة بالصـــور ، و التى أمكن للمصورين حملها معهم إلى مواقع الأحداث الـــتى تتوافر فيها الخدمة الهاتفية السلكية ، كما يمكنهم استخدام هذه الأجهزة فى المواقـــع الـــتى لا تتوافر فيها الخدمة الهاتفية السلكية و ذلك عبر الاستفادة من خدمات الاتصال المباشر عبر الأقمار الصناعية.

و لعل تطور الأحداث فى هذا المجال يقوم على استخدام الحاسبات الآلية فـــى نقـــل الصور مثلما يحدث الآن فى استقاء اغلب صحف العالم للصور من وكـــالات الأنـــباء العالمـــية ، و لقـــد كانت هذه الخطوة نتيجة لما أسفرت عنه التجارب التى قام بها فى بريطانيا اتحاد الجمعيات الخاصة بناشري الصحف و جمعيات الصحافة البريطانية الهادفة إلى البحث فى مجال النقل الرقمي للصور ، حيـــث أسفرت هذه التجارب عن التوصل إلى إمكانية استحداث أجهزة حاسوبية ضـــخمة تمكـــن من نقل كم كبير من الصور الرقمية المخزنة على أشرطة من مصـــادر مختلفة ، بحيث يمكن للمحررين الإطلاع عليها عبر الشاشات الخاصة بالحاسبات الآلية قبل طلب الحصول على نسخ منها.

٢- الحاسبات الآلية

و عرفـــنا من قبل ما هى الحاسبات الآلية ،هى التقنية القائمة على ربط الصـــحف بوكـــالات الأنباء و بنوك المعلومات ، و شركات الخدمات الإخبارية الخاصـــة بشـــبكات من الحاسبات الآلية التى تتيح القدرة على تبادل المعلومات بشـــكل آلي[٤]، حيث تبث هذه الجهات خدماتها المقدمة فى شكل نصوص صحفية إلـــى ذاكرات الحاسبات الآلية فى الصحف ، على أن يتم صف المواد المكتوب مـــنها باســـتخدام أجهزة التعرف البصري على الحروف القادرة على استخراج الأفلام الحاملة لهذه المواد المصفوفة و طبعها لتبدو جاهزة للإخراج مع اتصال هـــذه الشـــبكات من الحاسبات مع الشبكات الداخلية للصحف و المستخدمة فى عملـــيات الإنتاج ، بحيث يمكن إتمام العمل فى إخراج المواد الصحفية المستقاة

من المصادر المختلفة السابق الإشارة إليها بطريقة آلية مباشرة دون الحاجة إلى صف المواد المراد إخراجها.

و لعل أهمية التقنيات الحديثة فى هذا المجال تنبع من دورها فى تسريع عمليات الحصول على المعلومات حيث تزيد سرعة المعلومات المستقاة عبر خدمات بعض وكالات الأنباء عن ١٢٠٠ كلمة فى الدقيقة ، إضافة إلى دورها فى تعدد الوسائط الآلية لنقل المعلومات حيث يمكن للصحف – عبر استخدامها للحاسبات الآلية – الاستفادة من أنظمة البريد الالكتروني القائمة على إرسال المعلومات و استقبالها عبر النهايات الطرفية الخاصة بالحاسبات الإلية ، إضافة إلى المجلات الالكترونية التى يمكن الحصول عليها محفوظة على شكل أقراص أو أشرطة حاسوبية ، و تبعاً لذلك فقد مكنت التقنيات الحديثة الصحف من الاستعلام المتبادل بينها و بين الجهات الإعلامية التى تشترك فيها ، وهو ما يسمى الأخبار بالطلب Demand News ، التى تقوم على أساس إرسال بعض الوكالات لملخصات لبعض المواد الإخبارية الحديثة على أن تحدد الصحيفة مدى رغبتها فى الحصول على تفاصيلها ليتم إرسالها إليها عبر شبكات الحاسبات ، مع إمكانية طلب الصحيفة من الجهات التى تشترك فيها الحصول على معلومات محددة حول موضوعات معينة.

و يرتبط بهذا الاستخدام للحاسبات الآلية تزايد الاعتماد على ربطها بالنهايات الطرفية المتوافرة فى قاعات التحرير أو التى يحملها المحررون أو المراسلون معهم إلى واقع الأحداث حيث يمكن لهم و الحالة كذلك أن يرسلوا تقاريرهم من مواقع الأحداث باستخدام نهايات الطرق المحمولة التى تستخدم أشرطة التسجيل الممغنطة التى تنقل من خلال دوائر هاتفية كهربائية خاصة تتيح نقل (١٠٠٠) كلمة فى الدقيقة ، ليتم استقبالها فى أجهزة الحاسبات الرئيسية فى الصحف . و لقد تطورت النهايات الطرفية المحمولة حتى غدت صغيرة

الحجم بحيث يسهل نقلها داخل حقائب السفر مع تمتعها بشاشات عرض ملونة ، إضـــافة إلـــى ذاكرات تستوعب عداً كبيراً من الحروف مع إمكانية اتصال هذه النهايات بكل شبكات الحاسبات الآلية التى تشترك فيها الصحيفة.

ثانياً : تقنيات توثيق المعلومات و استرجاعها

و هـــى التقنيات الخاصة بتوثيق المعلومات المستخدمة فى إنتاج المواد الــتحريرية ســـواء قبل أو بعد استخدامها فى صياغة احد الأشكال الصحفية ، وتبرز أهمية هذه التقنيات تبعاً لأهمية المعلومات فى العمل الصحفي الحديث من خـــلال دور المعلومـــات فـــى دعم المواد الصحفية المقدمة بالبيانات و الأرقام والصـــور ، و ذلك فى ظل الاتجاهات التحريرية الحديثة الواعية بأهمية القدرة علـــى منافســـة الصحف لوسائل الاتصال الالكترونية التى استطاعت أن تتفوق على قدرة الصحف فى مجال المنافسة للحصول على السبق الصحفي ، بحيث لم يعد إمام الصحف من سبيل للمنافسة سوى البروز فى مجال المتابعات الإخبارية القائمـــة على الشرح و التفسير و التحليل المعتمد على المعلومات التى يمكن الحصـــول علـــيها بالاســـتفادة من المراجع المتخصصة و بنوك المعلومات أو القصاصـــات الصـــحفية الـــتى يتم من خلالها الاحتفاظ ببعض المعلومات من الصحف أو المجلات أو النشرات المتخصصة عبر قص الموضوعات المتضمنة لمعلومـــات معينة و حفظها لتبدو بمرور الوقت بمثابة المادة التى يمكن الرجوع إليها.

و تـــبعاً لهذه الأهمية للمعلومات فقد عنيت الصحف بتقنيات المعلومات المشـــتملة على تقنيات توثيق المعلومات واسترجاعها بما تتضمنه من إجراءات تستهدف توفير و استخدام المعلومات من خلال جمعها من المصادر المختلفة و

ترتيبها وتخزينها بحيث يمكن الحفاظ عليها ، كما يمكن استرجاعها بسهولة متى دعت الحاجة للاستفادة منها.

و تـبعا للتطورات الحديثة فى علوم المعلومات و تقنياتها ، فقد أوشكت الأشكال التقليدية لعمليات توثيق المعلومات و استرجاعها التى كانت تتم بطريقة يدويـة فى المكتبات و أقسام الأرشيف الخاصة بالصحف على الاختفاء و ذلك نظـرا للسـلبيات العديـدة التى أصبحت تعيشها الصحافة المطبوعة فى ظل ما تواجهه من منافسة الوسائل الالكترونية ، إضافة إلى الانفجارات المعلوماتية أو ثورة المعلومات التى أصبحت تميز الحياة المعاصرة التى لم تعد الطرق التقليدية قـادرة علـى السـيطرة علبها ، مما أدى إلى الإحساس بأهمية تطوير أقسام و مراكـز المعلومات فى الصحف ، مع ضرورة مسايرة هذه الأقسام أو المراكز للحركة الحديثة فى هذا المجال ، وهو ما أسفر عن خطط تطويرية سارت على طريقيـن : الأول : تـم فـيه تهيئة الكوادر البشرية القادرة على تحقيق خدمة المعلومات بالشكل الحديث ، و الثانى : استهداف تطوير الامكانات التقنية لخدمة هـذا المجـال و هـو ما أدى إلى استخدام الصحف الحديثة فى أقسام و مراكز المعلومات فيها نوعين من التقنيات الخاصة بتوثيق و استرجاع المعلومات هما :

١- المصغرات الفيلمية

و هـى تقنية قائمة على أساس الاحتفاظ بالأصول المطبوعة مصغرة ، وذلك لمواجهة الكم الكبير من المعلومات التى أصبحت تصدر فى إشكال كثيرة ، وتعـد من مصادر المعرفة كالكتب والمجلات و النشرات ... الخ ، حيث من الصـعب الاحـتفاظ بهـذه المصـادر فى إشكالها الطبيعية لما يحيط بذلك من إشـكالات مرتبطة بعدم قدرتها على البقاء ، وعلى عدم قدرة مراكز المعلومات علـى الاحـتفاظ بها لضيق الأماكن و لعدم القدرة على الإفادة السهلة منها فى

المســتقبل ، و من هنا تم اللجوء إلى تصوير هذه الأصول مصغرة عبر العديد مــن أنواع المصغرات كالأفلام المصغرة المصورة Microfilms و البطاقات الشفافة المصغرة Micro Fiches و الحوافظ Micro Jackets و الشرائح المركبة علــى البطاقات المثقبة و البطاقات المتناهية الصغر Ultra Fichs لتتم الاستفادة مــنها عبر قراءة المواد المصورة عليها مكبرة باستخدام الأجهزة الخاصة بكل نوع و التى تسمى القارىء Reader مع إمكانية استخدام أجهزة أخرى لقراءة و طباعة الأصول المصورة بمقاسات تماثل الأصل أو تكبيره وتسمى هذه الأجهزة Reader Printers .

و لقــد أدت تقنية المصغرات الفيلمية إلى التغلب على المساحات الكبيرة لاســتيعاب الكم الهائل من المعلومات و لا سيما ما يتعلق بالاحتفاظ بنسخ عديدة مــن الإعــداد اليومية من الصحف فى وضعها الطبيعي، حيث يحتاج ذلك إلى مســاحات شاسعة ، إذ أمكن بواسطة هذه التقنية الحصول على إشكال مصغرة يصل التصغير فيها فى بعض الأحيان إلى ١٥٠مرة.

و لكن ثمة انتقادات توجه لهذه التقنيات ،منها ما يتعلق بالتكاليف الباهظة اللازمة لتوفير الأجهزة إلى كفايات مدربة قادرة على الاستثمار الامثل لامكاناتها مــع عدم قدرة هذه التقنيات على معالجة الأصول غير السليمة بحيث تظهر فى أشكالها المصورة بشكل غير مكتمل المعالم .

٢- الحاسبات الآلية

وهى التقنية الأكثر تقدما فى هذا المجال ، وتعتمد فى توثيقها للمعلومات على تخزينها ، إما فى ذاكرات الحاسبات الرئيسة فى أقسام أو مراكز المعلومات أو على بعض الوسائل الحاسوبية الخاصة مثل البطاقات المثقبة Punched Card أو الأشــرطة الو رقية المثقبة Punched Paper Tapes و الأشرطة أو الأقراص الممغــنطة Magnetic Tapes أو الأقــراص المرنة Floppy Disc ، إضافة إلى

الأقراص البصرية المليزرة التى تقوم على استخدام الأنظمة الرقمية Degital أو التـناظرية Analog ، ويـتم نقل المعلومات إلى ذاكرة الحاسبات الآلية أو إلى إحدى وسائل الحفظ الأخرى عبر استخدام لوحات المفاتيح الملحقة بالحاسبات أو اسـتخدام لوحات المفاتيح الملحقة بالحاسبات أو استخدام أجهزة المسح الضوئي القـادرة على نقل الأصول المطبوعة على طبيعتها ، بحيث يمكن الاحتفاظ بها بنفس الشكل الذي أنتجت به ، وذلك باستخدام جهاز ماسح Scaner.

و لم تتوقف القدرات التى إتاحتها تقنيات الحاسبات الآلية فى مجال حفظ المعلومـات عـند حـد المعلومـات المكتوبة فقط ، و إنما تتعدى ذلك لتشمل المعلومات المرئية Graphical information التى تتكون من الصور التلفزيونية و الصور الظلية أو الخطية إضافة إلى المعلومات المسموعة.

و قـد أدت التقنيات الحاسوبية فى مجال حفظ المعلومات و استرجاعها على مختلف أنواع و إشكال هذه المعلومات إلى تحقيق سرعة عالية فى عمليات تداول المعلومات و الحصول عليها، الذي يتحقق غالبا من خلال الفهرسة الدقيقة للمعلومـات عبر حصرها فى الذاكرات فى تقسيمات محددة تعتمد على رؤوس موضوعات محددة بحيث تقوم الحاسبات بتحليل التساؤلات الخاصة بالبحث عن موضـوع محـدد ثـم بالإجابـة عنها بتوفير كل ما يتعلق بهذا الموضوع من معلومـات و بـيانات لتظهر على الشاشات الخاصة بالحاسبات أو على وحدات القراءة الخاصة بالوسائل الحاسوبية المتعددة مع إمكانية طباعة المعلومات المراد الحصول عليها عبر وحدات الطباعة الملحقة بالحاسبات أو على وحدات القراءة الخاصـة بالوسـائل الحاسـوبية المتعددة مع إمكانية طباعة المعلومات المراد الحصول عليها عبر وحدات الطباعة الملحقة بالحاسبات الآلية المستخدمة.

و تـبعا لأهمـية تقنـية حفـظ المعلومات فقد ازدادت العناية بصناعة الحاسـبات الآلـية بمكوناته المختلفة حتى غدت هذه الصناعة الالكترونية أكثر

الصـــناعات ســـرعة فى التطور ، و فى هذا المجال توصلت شركة سامسونج الكوريـــة إلـــى تطوير شريحة الكترونية خاصة بالذاكرات الحاسوبية المتزامنة (ســـورام) يمكـــن أن تستوعب ٨٠٠٠صفحة جريدة عادية أو نحو ١٦٠ مجلدا إضـــافة إلى قدرتها على تخزين فيلم سينمائي طولة ١٥ دقيقة أو ما يعادل ١٦ ســـاعة مـــن التســـجيلات الصوتية ، وتحتوى على هذه الرقائق التى ينتظر أن تطـــرح فـــى الأســـواق فى عام ٢٠٠٠ م على أكثر من مليار خلية أساسية اى بسماكة واحد من ٦٤٠من سمك الشعرة.

ولقد أفادت الصحف الحديثة من هذه التقنيات فى إنشاء العديد من مراكز المعلومـــات، كما يحـــدث فى العديد من الصحـــف مثل صحيفة Los Angeles Times و صحيفة Chicago Sun Times ، إضافة إلى إنشاء بعض المؤسسات الخاصـــة لبـــنوك معلومـــات لأغراض استثمارية مثل بنك المعلومات الخاص بمؤسســـة Dow Jones التى تصدر جريدة Wall Street Journal إضافة إلى بنك المعلومـــات الخـــاص بجـــريدة New York Times . و لقد أدت تقنيات الأقمار الصـــناعية إلـــى تواصـــل استثمار الصحف لتقنيات الحاسبات الآلية فى توثيق المعلومـــات و اســـترجاعها عـــبر اســـتفادتها من التقنيات الحديثة فى مجلات الاتصالات المختلفة خصوصاً استخدام الأقمار الصناعية لتوسيع نطاق الاستفادة مـــن المعلومـــات ، وذلـــك فـــى إطـــار ما يسمى بمعالجة المعلومات عن بعد Telematies.

تأثير الحاسب على الطبعة الدولية والعربية للأهرام

لقـــد ظـــل اصدار طبعة دولية للأهرام لنقل نبض مصر الى المصريين بالخارج ولكى تكون قناة ربط تربطهم بالوطن الأم حلما يراود العاملين بمؤسسة الأهـــرام قـــرابة ثمانية أعوام بدأت بالتجارب لنقل صور صفحات الجريدة بين

القاهرة وعواصم بعض الدول العربية وكذلك بين القاهرة ولندن ولم تكن النتائج الأولية مشجعة فى البداية حيث كانت الصفحات المستقلة تقل كفاءتها بدرجة كبيرة عن الاصل بالاضافة الى أن الصفحات الأصلية لم تكن عالية الجودة . نتيجة أن الأهرام حين ذاك كان ستعمل الجمع بالطريقة القديمة (الرصاص) وينفذ صورة بألواح الزنك حيث لم يكن الأهرام قد طور أقسام الجمع به فى فترة التجارب الأولى وكان يستعمل الجيل الأول من ماكينات الجمع التصويرى فى فترة التجارب الثانية وكذلك فان اجهزة ارسال واستقبال الصفحات كانت من الجيل الثانى من هذه النوعية والذى كان يعانى من قصور فى النواحى الفنية ويستعمل تكنولوجيا نعتبرها اليوم متأخرة جدا كما ان الدوائر التليفونية (أو الراديو) فى مصر التى كانت تستعمل فى نقل المعلومات المعبرة عن الصفحات فى ذلك الوقت كانت فى حالة يرثى لها ، وفيما بعد ونتيجة استعمال اجهزة الارسال الاكثر تقدما وبسبب التحسن العظيم الذى طرأ على وسائل الاتصال فى مصر فى السنوات الأخيرة وخاصة الدوائر التليفونية التى تستعمل القمر الصناعى الهندى والقمر الصناعى الأطلنطى بجانب دوائر الكوابل المحورية ، بالاضافة الى التطوير والتحديث الكبير الذى ادخله الأهرام على مطابعه تمكن الأهرام من اصدار اول عدد للأهرام الولى ارسل من القاهرة واستقبلت صفحاته وطبع فى انجلترا . وصدر اول عدد من طبعة الأهرام الدولى فى ١٨ يونيو ١٩٨٤ ليوزع فى يوم صدوره فى انحاء انجلترا وكثير من الدول الأوروبية .

وكذلك صدر أول عدد من طبعة الأهرام الدولى استقبلت صفحاته وطبع فى مدينة نيويورك بالولايات المتحدة فى ١٩٨٦/١/١٩ ليوزع فى كثير من المدن الأمريكية والكندية .

وفى عام ١٩٩٤ أصبحت تطبع فى فرانكفورت لتوزع فى شمال افريقيا اضافة الى اوروبا . ويصدر كل من العدد اليومى والعدد الأسبوعى فى ٢٤

صــفحة تشــترك بعض الصفحات فى الطبعة المحلية بينما يتم اعداد الصفحات الأخرى خصيصا للطبعة الدولية لتلبية اهتمامات واحتياجات القارىء العربى فى الخارج .

يــتم حالــيا ارسال صفحات الطبعة الدولية للأهرام فى لندن ونيويورك وفــرانكفورت بكفاءة اعلى من الطريقة المستخدمة سابقا حيث تستعمل الطريقة الجديدة خطــوط التليفونات العاديــة ISDN والانترنــت فى حين كانت الطريقة السابقة تستلزم استعمال الخطوط ذات الجودة والتكلفة العادية .

يــتم استقبال الصور المرسلة من وكالات الأنباء باستخدام جهاز وسيط الصور picture Net الذى يحول الصور التناظرية الى صور رقمية على جهاز كمبــيوتر مباشــرة بــدلا من مسح الصور مرة ثانية ويستقبل الأبيض والاسود والألوان ويتم تخزينها .

تصدر الطبعة العربية فى البحرين اعتبارا من ١٨ اكتوبر ٢٠٠٢ وتوزع فى نفس يوم صدورها بالقاهرة فى جميع دول الخليج .

يصدر كل من العدد اليومى والعدد الأسبوعى فى ٣٢ صفحة بالإضافة الــى ملاحق الجمعة وأيامنا الحلوة وملحق السيارات يتم ارسال الصفحات الى البحرين باستخدام ISDN والانترنت .

وتقوم فلسفة العمل لكل من الطبعة الدولية والعربية للأهرام على اعداد الصفحات صحفيا واعلانيا بالكامل فى مبنى مؤسسة الأهرام الرئيسى فى القاهرة وبالطــبع هناك اختلاف بين طبعة الأهرام المحلية والعربية والدولية تتركز هذه الاخــتلافات فــى صفحات الخدمة الخاصة مثل برامج التليفزيون والاذاعة فى الدول العربية والأوروبية والولايات المتحدة وكذلك التحقيقات الصحفية فى هذه الــدول والاعلانــات التى تهم القارىء هناك ويقوم على هذا العمل صفوة من صحفيى الأهرام ومجموعة منتقاه من موظفى الاعلانات والفنيين المتخصصين

فـى اخـراج الصفحات (المونتاج) بالإضافة الى مراسلى الأهرام فى مكاتبه المنتشـرة فـى لـندن وباريس ونيويورك وواشنطن واتينا ومونتريال وروما وطوكيو وبون وأنقرة ولوس انجلوس وجدة والحرين فضلا عن مراسلين دائمين فى باقى العواصم العربية وغيرها .

وبعـد تمـام التأكد من ان الصفحة اخرجت بالشكل الذى يريده رئيس التحرير أو من ينوبه يتم ارسالها باستخدام اجهزة الارسال ليتم ارسال معلومات معـبرة عـنها عبر دوائر تليفونية عالية الجودة عبر الأقمار الصناعية مؤجرة طول الوقت من الهيئة القومية للإتصالات السلكية واللاسلكية فى القاهرة والهيئة البريطانية للإتصالات الدولية فى لندن والمعلومات المعبرة عن الصفحات تترجم فـى اجهزة الاستقبال الى افلام سليمة (نيجاتيف) صالحة لإعداد الواح طباعة تطـبع منها فى لندن النسخة الدولية الأوروبية من الأهرام ويتم الطبع فى نفس الوقـت الذى تطبع فيه النسخة المحلية من الأهرام فى القاهرة تقريبا وتوزع فى اغلب مدن انجلترا والمدن الأوروبية ونفس الشىء بالنسبة للطبعة العربية .

ومـن نفس الفيلم السلبى يتم فى لندن عمل نسخة أخرى من الصفحات (تسـمى برومـيد) يتم اعادة ارسالها الى نيويورك لتستقبل هناك على هيئة فيلم سـلبى اخر يتم منه طبع النسخة الدولية الأمريكية من الأهرام ورغم ان طريقة ارسال واستقبال صفحات طبعة الأهرام الدولية فى نيويورك ليست احدث الطرق المسـتخدمة لهـذا الغـرض الا ان اختلاف كفائة الدوائر التليفونية بين مصر والولايات المتحدة فرضت استخدامها وجعلتها اكثر امانا واقل عرضة للمشاكل الفنية .

والواقع ان التطور الهائل الذى حدث فى عناصر طباعة الصحف وتوج بانـتاج الأجهزة الحديثة التى يمكنها ارسال صفحات جريدة باستقبالها فى مكان اخر بعيد بكفاءة عالية لم يكن بمستطاع لولا توفر ثلاث وسائل وهى :

أولا : وسائل الاتصال متمثلة فى :

١- الدوائر التليفونية العادية والكوابل المحورية .

٢- الدوائر التليفونية باستعمال الأقمار الصناعية .

٣- الترددات العالية وفوق العالية والميكرويف .

ثانيا : الالكترونيات الحديثة متمثلة فى :

١- الدوائر التكاملية وخاصة الأجيال الأخيرة منها .

٢- الألياف الزجاجية .

٣- أشعة الليزر .

٤- الميكروبروسيسور .

ثالثا : الحاسبات الآلية والأجهزة المتصلة بها متمثلة فى :

١- الشريط المغناطيسى .

٢- الأقراص المغناطيسية المرنة والصلبة

٣- الأقراص الضوئية

٤- الشاشات التليفزيونية .

ولقد أثر الحاسب الآلى بطريقة مباشرة فى هذا التطور وبطريقة غير مباشرة عن طريق التأثير على وسائل الإتصال الحديثة والالكترونيات المتقدمة وعلى سبيل المثال لا الحصر فإن تحديد وضع القمر الصناعى (Satellite) المخصص للإتصالات فى المدار المحدد له والاستفادة القصوى منه وتحديد عدد القنوات التليفونية والتليفزيونية والدول المستخدمة لها وتنظيم حاسبات التكاليف يتم وفق برامج محددة بالغة التعقيد تقوم بها حاسبات آلية متعددة بينها اتصالات مناسبة.

وســوف نتناول بايجاز كيف أثرت هذه العوامل على عناصر الطباعة (مع التركيز على ما يخص الطبعة الدولية) فيما يلى :

١- الجمـــــع.
٢- التصوير الميكانيكى.
٣- فصل الألوان.
٤- انتاج الألواح الطابعة.
٥- ماكينة الطباعة.
٦- الأجزاء المساعدة.

(١) الجمــــــع

وهـــى عملية تحويل المقالات أو المؤلفات المكتوبة بخط اليد لكى تكتب بخط نمطى واحد وكذلك تجميع احرف مناسبة للمساحة المطبوعة.

والخــط الــنمطى المســتعمل فى الجمع يكون مسجلا على العديد من الوســائل مــثل الأمهات النحاسية وهى المعروفة بالمتاريس أو حروف الصب المصــنوعة مــن سبيكة الرصاص والأنتيمون والقصدير أو أفلام وأخيرا يتم تسجيلها رقميا فى أقراص مغناطيسية أو ذاكرة الكترونية .

وقــد تطــورت وسائل الجمع خلال القرنين الماضيين مرورا بالمراحل الأربع التالية:

(١) الجمع باستخدام أحرف رصاص مسبوكة وتستخدم حوالى ٥٠٠ مرة وهو ما يسمى بجمع الصندوق وتتلف هذه الحروف بعد مدة نتيجة تكرار الطبع بها ، بل ويحدث تغيير تدريجى فى شكلها مع الاستعمال.

(ب) استخدام امهات نحاسية أو متاريس على ماكينات جمع سطرية وفى هذه الطريقة يتم استخدام سبيكة رصاص منصهرة للحصول على اسطر كاملة وغالبا تتلف هذه المتاريس من تكرار صب سبيكة الرصاص عليها .

(ج) استخدام اصول مصورة على فيلم أو محفورة على قرص زجاجى وهذه الطـريقة لا تـتلف هـذه الأصول من كثرة الاستخدام نظرا لعدم وجود احتكاك او تلامس بينها وبين اى جزء من ماكينة الجمع .

(د) اسـتخدام الطـرق الحديثة فى تخزين اشكال الحروف باستخدام الأشرطة الورقية أو الأقراص المغناطيسية أو الأشرطة المغناطيسية وهذه الطريقة تتيح تخزين كم هائل من أشكال الحروف .

اذا اخذنا بتجربة الأهرام فى هذا المجال لتبيان أثر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومـات علـى الجمع نرى أن السرعة القصوى للجمع (بالطريقة القديمة باستعمال الرصاص على ماكينة الجمع السطرية والتى تعتمد على كفاءة العامل علـى الماكيـنة) لا تتجاوز ثلاثة أسطر فى الدقيقة من مقاس الجريدة العادى، واقصى مقاس لطول السطر الذى تنتجه الماكينة يبلغ حوالى ٢٨ بيكا [حوالى ٥ بوصات] ولا نستطيع استعمال أكثر من ثلاثة مقاسات من الحروف فى السطر الواحـد (غالبا فى المدى من بنط ٧ الى بنط ١٨) أما اذا اردنا الجمع بأبناط اكبر من بنط ١٨ فيجب استعمال ماكينة اخرى تسمى ماكينة العناوين وهى تنتج ابناط ٢٤/٣٠/٣٦/٤٨/٦٠/٧٢ اما الآن وبفضل استعمال ماكينة جمع تصويرى من الجيل قبل الأخير تستعمل اشعة المهبط والألياف الزجاجية فيمكن الحصول على جمع بأبناط من بنط ٤ (وهو يكاد لا يقرأ) الى بنط ١٢٨ وهو أكبر بنط مانشيت رئيسى للجريدة حاليا وكل الأبناط الموجودة فى هذا المدى وبدون قيود.

كما تنتج الأسطر بطول يصل الى ١٠٠ بيكا [حوالى ١٧ بوصة] أى بعـرض صـفحة الجريدة بالكامل وتبلغ سرعة هذه الماكينة ٢٠٠٠ سطر فى الدقـيقة من مقاس الجريدة العادى وللماكينة قدرة تخزين هائلة تبلغ ٨٠ مليون حرف مسجلة على اقراص ممغنطة تتيح استرجاع المعلومات واعادة ترتيبها او

تصـــحيحها او تغيـــير مقاسات واحجام الكتابة فيها ، كما يمكن انتاج اكثر من ثمانية اشكال مختلفة للحروف اللاتينية .

ويتصـــل بماكيـــنة الجمع عشر شاشات تليفزيونية مزودة بلوحة مفاتيح مثيلة للآلة الكاتبة لكى يتم التعامل من خلالها بين الماكينة ومن يقومون بتشغيلها وكذلـــك يتصـــل بالماكيـــنة جهـــاز قـــارىء أشرطة ممغنطة وجهازان لقراءة الاســـطوانات الممغنطة واجهزة اخرى كثيرة ، ويتحكم حاسب الكترونى خاص فى عملية تنسيق عمل كل هذه الأجهزة المختلفة لكى تؤدى وظيفتها على الوجه الأمثل من خلال برنامج محدد .

٢- التصوير الميكانيكى

حيـــث ان الصـــور الفوتوغرافية بشكلها العادي لا تصلح للطباعة يقوم التصوير الميكانيكى بتحويل الصور الفوتوغرافية العادية التى صورها المصور الصـــحفى مثلا الى الشكل المقابل لعمل المونتاج والمقصود بالمونتاج هو عملية اخراج ماكيت أو نموذج معد سلفا للشكل المراد طبعه .

وقد تطور التصوير الميكانيكى ابتداء من عام ١٨٧٨ حين قام فردريك ايفز بأول تجربة ناجحـــة لتحويـــل الصـــور العادية الى مجموعة نقط صغيرة (DOT) قابلـــة للطـــبع وذلـــك باستعمال شبكة مرسومة بدقة على زجاج معين وتسمى هذه العمليـــة (Halftone Process) واستمـــر تطوير الشبكات الزجاجية والـــتى تسمى شبكات تلامس حتى اصبحت مثل لوح البلاستيك الرقيق وتعطى تأثـــيرات فنية كبيرة للصور المنتجة اما الآن فيتم تخليق هذه النقط بأشعة الليزر فى الكاميرات الحديثة .

امـــا كامـــيرا التصـــوير فقـــد تطورت منذ بداية هذا القرن حيث بدأت باســـتعمال مصـــدر ضوء قوى مثل ارك الفحم او اللمبات القوية الهالوجين او الفـــلاش تســـلط بالتســـاوى على الأصل المراد تصويرة والضوء المنعكس يتم

تجمــيعه بمجموعة عدسات مناسبة لكى يؤثر على فيلم حساس – او بروميد – عــندما يتم تحميضه وتثبيته تنتج الصورة المطلوبة لكى تتم عملية المونتاج وقد تدخــل الحاسب الإلكتروني والإلكترونيات الحديثة فى الكاميرات التى يستعملها الأهــرام حاليا فسهل عملية ضبط الاضاءة المناسبة وفتحة العدسة وضبط وقت التعريض و أصبحت عملية التحميض والتثبيت تتم بصورة شبه آلية .

٣- فصل الألوان

إن طــبع الصــور الملونة يتم على أربع مراحل- غالبا – وذلك بطبع درجــة خاصــة مــن اللون الأحمر (ماجينتا) ودرجة خاصة من اللون الأزرق (سايان) واللون الأصفر علاوة على اللون الأسود لذلك يلزم الحصول على فيلم مســتقل لكل لون من هذه الألوان من الأصل الملون المراد طبعه وتسمى عملية الحصــول علــى هذه الأفلام فصل الألوان وتتم بواسطة اما كاميرات تصوير ميكانــيكى خاصة مجهزة بمرشحات ضوئية (Filters) او اجهزة مسح ضوئى (Scanners) .

عندما يتم فصل الألوان باستعمال الكاميرات والمرشحات الضوئية فانها تستغرق وقتا طويلا نسبيا ، وتعتمد النتائج بدرجة كبيرة على مهارة الفنى القائم بالعملــية ، كمــا ان امكانــية اضافة التأثيرات الفنية على عملية الفصل تكون محــدودة ، واهــم التأثيرات المطلوبة فى الحالة تكون تصحيح الأولوان وضبط درجة التباين وحجم النقطة .

أمــا فى حالة فصل الألوان باستعمال الاسكانر فيتم بأن يوضع الأصل المراد فصل الوانه على اسطوانة تدور بسرعة عالية ويسلط عليه شعاع ضوئى قــوى مجمــع بعدســات مناســبة أو شعاع الليزر يتحرك عموديا على محور الاســطوانة بسرعة ثابتة لكى يمسح الصورة وعلى اسطوانة أخرى تدور بنفس الســرعة يركــب فيلم حساس يتم التأثير عليه بمصدر ضوئى مناسب أو شعاع

لـــيزر وعندما يتم تحميض هذا الفيلم وتثبيته نحصل على فيلم يمثل احد الأفلام الثلاثة (أو الأربعة) اللازمة لإنتاج الألواح الطباعية للألوان الثلاثة أو الأربعة.. وفـــى بعـــض أنـــواع الاسكانر يمكن الحصول على الأفلام الممثلة للونين مرة واحـــدة، او اربعـــة ألـــوان دفعـــة واحدة، وتتم هذه العملية فى دقائق معدودة وبالتأثـــيرات الفنية المطلوبة، وفى بعض الماكينات يتم توليد النقطة الكترونيا أو بأشعة الليزر وبدون استعمال شبكات تلامس.

وحديثا يستعمل نظام كامل لفصل الألوان يتكون من ماكينة فصل ألوان وجهاز حاسب ومجموعة اقراص مغناطيسية ووحدة تليفزيونية V.D.U. ويتيح هـــذا الـــنظام امكانات هائلة فى فصل الألوان وتركيباتها المختلفة وعلى سبيل المـــثال لا الحصـــر فإنها تتيح للفنى العامل على هذا النظام امكان عمل مونتاج داخـــل الصـــورة ورؤيـــة النتـــيجة المتوقعة لفصل الألوان مسبقا على شاشة التليفزيون ولدى مطابع الأهرام التجارية واحد من احدث هذه الأنظمة .

وتـــتلخص نقطـــة الضـــعف الوحـــيده فى اغلب اجهزة فصل الألوان (الاســـكانر) فى انها لا تصلح لفصل الوان الأصول المقواه التى يصعب تثبيتها على اسطوانة ، ولكن توجد أنواع اخرى من اجهزة فصل الألوان يثبت الأصل فيها بطريقة مستوية وعليه يمكن فصل الألوان المقواه .

٤- إنتاج الألواح الطابعة :

تطـــور انـــتاج الألواح الطباعية نتيجة للتقدم التكنولوجى فاليوم تصنع الألـــواح الطباعـــية " الـــزنكات " فى الأهرام فى خطوط انتاج آلية تغذى هذه الخطوط بالألواح الخام والأفلام السلبية (النيجاتيف) الناتجة من تصوير مونتاج صـــفحة الجـــريدة الكاملة وتتم بطريقة شبه آلية حيث يتم تعريض اللوح الخام الموضـــوع اسفل الفيلم السلبى لمصدر ضوء قوى وتسمى هذه بعملية التعريض ثم تتم عمليات الإظهار والتطبيق لأطراف اللوح الطابع ليصبح جاهزا لكى يثبت

علـــى المطـــبعة لطـــبع الجريدة وينتج هذا الخط حوالى ١٠٠ لوح طباعى فى الساعة فى حين ان الطريقة التقليدية كانت تحتاج بضع ساعات لإنتاج هذا .الكم مـــن الألواح علاوة على ان عملية الانتاج الآلية تضمن ان تكون جميع الألواح متماثلة تماما وهذا لم يكن مضمونا بالطريقة التقليدية .

كمــا يوجــد جهـــاز الكترونى خاص بهذه الخطوط لتحديد الكثير من الأعطال التى قد تحدث فيها ويظهر على شاشات تليفزيونية نوع العطل واحيانا مكان حدوثه فى الماكينة .

٥- ماكينة الطبع الرئيسية :

وهـــى الـــتى تركـــب عليها الألواح الطابعة وبها مخازن للأحبار تنقل وتوزع على الورق لكى تنتج فى النهاية الأشكال المطلوبة كتابة وصورة وغالبا تكون ماكينة الطبع اكبر واغلى جزء فى صناعة الطبع كلها .

٦- الأجزاء المساعدة :

ورغـــم أن بالأهرام الكثير من الأجزاء المساعدة ' إلا أننا سوف نتناول ثلاثة أجزاء هى : ماكينة إرسال الصور العادية وماكينة نقل المستندات وأجهزة إرسال واستقبال صفحات الجريدة الكاملة .

(أ) ماكينة إرسال الصور العادية عن بعد Wire Photo :

وتقـــوم هـــذه الماكينة بإرسال الصور عبر آلاف الأميال – وتتم عملية الإرســـال بـــأن توضع الصورة المراد إرسالها (أكبر مقاس لها ١٨x ٢٤سم) علـــى اســـطوانة تدور بسرعة ثابتة ويسلط عليها شعاع ضوئي مجمع بعدسات مناسبة مركب على عربة صغيرة ، تتحرك عموديا على محور الأسطوانة لكي تسمح الصورة ، الضوء المنعكس يتم تحويله إلى إشارات كهربائية ترسل على موجـــات الـــراديو وعند الاستقبال يتم تحويل هذه الإشارة الكهربائية إلى ضوء يتناسب مع درجات المصدر ويتحرك عموديا على محور اسطوانة مركب عليها

فيلم حساس يدور بنفس السرعة الثابتة التي تدور بها اسطوانة الإرسال وعندما تنتهـــي عملـــية الإرسال يتم تحميض وتثبيت الصورة وتستغرق عملية إرسال الصورة واستقبالها من ٦دقائق إلى ١٢دقيقة وقد بدأ استخدامها منذ عام ١٩٥٠. وقد ظهرت عيوب كثيرة في استعمال هذه الطريقة لاسيما عبر المسافات البعيدة حيث تتأثر موجات الراديو (Short Wave) بالحالة الجوية وكذلك البقع الشمسية ويتسبب ذلك في تشويه الصور المستقبلة .

ثـــم تطـــورت لكـــي تستعمل الدوائر التليفونية المباشرة بدلا من أجهزة استقبال الراديو وقد بدأ الأهرام تجارب استعمالها سنة ١٩٦٦ واستعملت بشكل منـــتظم منذ عام ١٩٦٩ وحتى اليوم ، وأعطت هذه الطريقة نتائج أفضل ولكن تكلفتها أكبر لارتفاع إيجار الخطوط التليفونية .

وتســـتعمل حالياً طريقة حديثة هى طريقة البث المباشر من خلال قمر صـــناعي باستعمال هوائي استقبال (إيريال) يوضع فوق المبنى الذي تستقبل فيه الصور وهذه الطريقة تستعمل منذ مايو ١٩٨٦

في عام ١٩٩٢ أدخل الأهرام نظاما حديثا لتجهيزات ما قبل الطبع يقوم على استخدام الحاسبات الصغيرة (الماكنتوش) لجمع ومونتاج الصفحات ومسح الصـــور بأجهزة Scanner عالية الجودة وتتصل فيه جميع الأجهزة بشبكة كبيرة تـــربط مبنيـــي الأهـــرام وتربط جميع الأجهزة بكل وكالات الخدمات الصحفية الخاصـــة بالأنباء والصور وشبكات المعلومات الدولية ويحتوي هذا النظام على كم هائل من أشكال الحروف (الفونتات).

ينـــتج هـــذا الـــنظام أفلاماً كاملة لصفحات الأهرام اليومي وإصداراته المختلفة على ماكينات استخراج أفلام طباعية ملونة عالية الجودة من طرازات مخـــتلفة . كذلك يتيح إرسال صفحات الطبعة الدولية باستخدام خطوط التليفون العادية بشكل أسرع وأفضل .

تبلغ سرعة حركة المعلومات في الشبكة ١٠٠مليون حرف في الثانية ، سيتم زيادتها قريبا إلى ١٠٠٠مليون حرف في الثانية .

كما أن لدى مطابع الأهرام :

- أحدث أجهزة اتصالات الميكروويف .
- أجهزة مؤتمرات الفيديو عن بعد .
- أجهزة تصنيع الألواح الطابعة .
- أجهزة تأمين التغذية .

(ب) ماكينة نقل المستندات عن بعد Facsimile :

حـتى وقت قريب كان التيكرز والتلكس هما الوسيلتين اللتين يمكن بهما عادة نقل خبر ما أو نقل معلومة ذلك بالإضافة إلى طريقة الإملاء عبر التليفون وهـذه الطريقة عرضة للخطأ علاوة على أنها بطيئة ، كما أن التيكرز والتلكس يستلزمان أن يتبع فيهما بروتوكول خاص حيث يجب أن تتم الكتابة على ماكينة تشـبه الآلة الكاتبة ، إلى أن بدأ استعمال ماكينة الفاكسيميلي حيث يتم نقل الخبر المكـتوب بخـط الـيد ، وهذه الماكينة تقوم بعمل صورة مثل ماكينة تصوير المستندات العادية باستثناء أن الصورة الناتجة تستقبل في مكان بعيد عن المكان الموجود فيه الأصل ، ويتم نقل الإشارة اللازمة لإنتاج الصورة عبر خط مباشر أو خط تليفوني .

وقـد بدأت تجارب هذا النوع من الماكينات بنقل سطر واحد باستعمال شريط ورقي عرضه حوالي بوصة سنة ١٩٦٥م واستخدم الأهرام هذه الماكينة لفـترة منذ عام ١٩٦٨ ولكنها لم تكن تجربة كاملة النجاح بسبب حالة الخطوط التليفونـية آنـذاك وكانت عملية إرسال سطر واحد تستغرق حوالي دقيقتين ثم اسـتمرت الأبحاث حتى وصلنا اليوم إلى الطريقة المسماة G3 حيث لا تستغرق عملـية إرسال صفحة من مقاس (A4) واستقبالها في أي مكان من العالم أكثر

من عشرين ثانية . ويبين ذلك أهمية هذا النوع من الماكينات في سرعة إرسال المستندات الهامة أو التغطية الصحفية لمؤتمر صحفي أو خبر هام ، بدلا من الطريقة العادية في إملاء هذه الأخبار بالتليفون العادي فضلاً عن احتمال الخطأ الناتج عن سوء حالة الخط التليفوني .

وكان الأهرام أول مؤسسة في مصر تستعمل هذه النوعية من الماكينات الحديثة والآن لدى الأهرام شبكة من هذه الماكينات في مقره الرئيسي بالقاهرة ومطابعه التجارية بقليوب ومكتب مطار القاهرة ومقره بالإسكندرية ومكاتبه الموجودة في لندن وباريس ونيويورك وواشنطن وأثينا وموسكو .

(جـ) أجهزة إرسال واستقبال الطبعة الدولية Full Page Facsimile :

استمر تطور أجهزة إرسال الصور بالراديو والتليفون وأجهزة إرسال المستندات وكان قمة تطور هذه النوعية من الأجهزة هى أجهزة إرسال واستقبال صفحات كاملة من الجريدة – اليومية – لكي تطبع في مكان آخر يبعد آلاف الأميال في نفس الوقت تقريباً الذي تطبع فيه الجريدة الأصلية .

ولعل هذه الأجهزة هى أفضل مثال يبرز أثر التكنولوجيا الحديثة والحاسب الآلي على صناعة الطباعة ، فهى تستعمل وسائل الاتصالات الحديثة في نقل إشاراتها مثل دوائر القمر الصناعي عالية الجودة (Voice Grade) وكذلك الترددات العالية والميكرويف – كما يستعمل شعاع الليزر في ماكينة الإرسال في مسح الصفحة المراد إرسالها بدقة متناهية بخطوط تتراوح كثافتها بين ٤٠٠خط إلى ١٠٠٠خط في البورصة الطولية وفق برنامج محدد ضمانا لأن تكون الصورة المستقبلة صورة طبق الأصل من الصفحة المرسلة وفي ماكينة الاستقبال يؤثر شعاع ليزر آخر على فيلم حساس وعندما يتم تحميضه وتثبيته ينتج فيلما سالباً (نيجاتيف) صالحا لإنتاج الألواح الطباعية اللازمة للطبع في مكان الاستقبال وتستغرق عملية الإرسال وقتاً يختلف طبقا لنوعية

طـــريقة الإرسال وكذلك تبعاً لسرعة نقل المعلومات والتي تتوقف بدورها على كفاءة الدوائر التليفونية وأجهزتها المساعدة – فمثلا تستعمل في إرسال صفحات طـــبعة الأهرام الدولية دائرتان تليفونيتان معا من نوع عالي الجودة تسمح بنقل المعلومـــات بسرعة تصل إلى ٩,٦كيلو بت في الثانية للدائرة الواحدة ويستغرق إرســـال صـــفحة الجريدة العادية التي تحتوي على ١٥% من مساحتها صورا حوالي ٢٥دقيقة وكلما زادت نسبة الصور في الصفحة زاد الوقت اللازم لإتمام إرســـالها وذلك لأن المعلومات اللازم إرسالها للتعبير عن الصور (Halfone) تزيد بكثير عن المعلومات اللازمة إرسالها للتعبير عن الكتابة العادية أو الرسوم البسيطة (Line) أما إذا كانت الصفحة تحتوي على ٩٠% من مساحتها صورا فإن إرسالها يستغرق حوالي ٥٠دقيقة .

يجـــدر بـــنا هنا أن نشيد بالجهد العظيم الذي يبذله مهندسو وفنيو الهيئة القومـــية للاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر والذي كان لتعاونهم الصادق أفضـــل الأثر في أن يصدر الأهرام الدولي بانتظام لمدة أربع سنوات (فيما عدا عددا واحدا فقط بسبب مشاكل فنية مشتركة مع الهيئة البريطانية للاتصالات) إلا أن الأهرام يتمنى أن تتمكن الهيئة من استكمال تطوير دوائر القمر الصناعي بها حتى تتمكن من استعمال الدوائر عالية السرعة (٥٦كيلو بت / ثانية – ١٢٨كيلو بـــت / ثانـــية) والتي تستعمل حالياً في كثير من الدول المتقدمة ، وحينئذ سوف يتمكـــن مـــن تقديم خدمة صحفية أفضل وسوف يستغرق إرسال صفحة الأهرام عشر دقائق أو أقل مهما كانت نسبة الصور بها .

وحديـــثاً بفضـــل تزاوج الإلكترونيات الحديثة وأحدث وسائل الاتصال وتحكم الحاسب الآلي أمكن إرسال صفحة جريدة في مكان ما واستقبالها في نفس الوقـــت فـــي أكثر من مكان وتسمى هذه الطريقة – الإذاعة – (Broadcast) وتســـتعمل هـــذه الطـــريقة جريدة U. S today والتي تطبع حالياً في أكثر ومن

عشـــرين موقعـــا مخـــتلفاً في داخل الولايات المتحدة وخارجها ويتطلع الأهرام للاســـتفادة من هذه التجربة في المستقبل عندما تعدد أماكن إصدار طبعات دولية للأهرام .

تشـــمل مطـــابع الأهـــرام بموقعها الجديد بمدينة ٦أكتوبر أحدث ماكينة طباعة أوفســـت KBA Commander 80 تستخدم أجهزة الكمبيوتـــر في جميع عمليات التشغيل والتحكم وتبلغ سرعتها القصوى ٨٠ألف نسخة / ساعة لكل خط إنتاج .

بالإضافة إلى مطابع الأهـــرام بالجلاء KBA Colora والتي تعتمـــد في تشـــغيلها على نفس التقنية الحديثة لمطابع ٦أكتوبر وتبلغ سرعتها القصوى ٧٠ ألف نسخة / ساعة لكل خط إنتاج .

والطاقات الطباعية لتلك المطابع هي :

- **ماكينة الطباعة في موقع ٦أكتوبر :**

- ثلاثـــة خطوط تطبيق بطاقة إنتاجية قصوى تبلغ ٨٠ألف نسخة / ساعة للخط الواحد .
- وحدتا طباعة Satellite .
- أربع وحدات طباعة High Tower .

- **ماكينات الطباعة في موقع الجلاء :**

- خطـــا تطبـــيق بطاقة إنتاجية قصوى تبلغ ٧٠ألف نسخة / ساعة للخط الواحد .
- أربع وحدات طباعة High Tower .
- وحدة طباعة H .

ومحصلة هذه البطاقة تسمح بطباعة :

- ثلاثة مخازن ٤٨صفحة أهرام منها ١٤صفحة ٤لون بطاقة إنتاجية ٢٣٠ ألف نسخة / ساعة .

- ثلاثـــة مخارج ٣٢صفحة أهرام منها مخرجين ٢٨صفحة ٤لون بطاقة إنتاجية ١٦٠ألف نسخة / ساعة ومخرج ٣٢صفحة ٤لون بطاقة إنتاجية ٧٠ألف نسخة / ساعة .
- خمســة مخارج ١٦صفحة (إنتاج تجاري) كل منها ١٤صفحة ٤لون بطاقة إنتاجية ٣٨٠ألف نسخة / ساعة .

مهمات صالة التوزيع Mail Room

يدخل ضمن الإمكانيات الهائلة لموقع ٦أكتوبر والجلاء ومعدات تستيف وتربـيط نسـخ الجـريدة علــى هيئة ربط توجه آليا على السيور إلى سيارات الـتوزيع، فـي كل من موقع ٦أكتوبر باستخدام مهمات التوزيع Ferag وموقع الجلاء باستخدام مهمات Muller Martini .

نظام الإدخال Inserting System

تعتـبر مؤسســة الأهـرام أول جـريدة بالشرق الأوسط وإفريقيا تقوم باسـتخدام هـذا الـنظام الذي يسمح بتسليم القارئ المنتج الطباعي الأساسي (الجـريدة) مشـمولا بداخلها عدد من الملاحق الصحفية والإعلانية والنشرات المجهزة مسبقا وذلك باستخدام أحدث الماكينات .

ويتم تنفيذ عملية الإدخال أثناء طبع الجريدة On Line Inserting أو بعد طـبع الجريدة باستخدام نظام Off Line مع إمكانيات لعمل Preprint Preinsert لأيــة منتجات طباعية أو للنشرات الإعلانية (Flyers) والمطبوعة على ورق فاخر .

تقنيات الإتصال الكابلى

يعد الكابل أحد الوسائط التي تستخدم في عملية نقل الرسائل والمعلومات الصـــوتية والمرئـــية والنصـــوص إما بالأسلوب التماثلى Analog أو بالأسلوب الرقمي Digital .

وتعـــتمد عملـــية نقـــل الرســـائل عن بعد على كهرومغناطيسية الطيف Electromagnetic Spectrum كما هو الحال في إرسال الراديو والتليفزيون ، أو على الإتصال السلكى ، والكابل هو أحد أشكال الإتصال السلكى .

وفي بداية عقد الثمانينات بدا من الواضح أن التحدى الأكبر الذي يواجه خدمـــات التليفزيون التقليدية ليس الصراع بين الشبكات والمحطات ، أو سيطرة الإعلانـــات ، وإنمـــا ظهور منافس جديد مؤثر هو التليفزيون الكابلى الذي يتيح للمشاهدين حوالي مائة قناة تليفزيونية ، مما يساعد على إنتقاء ما يحتاجون إليه مـــن برامج من بين قنوات عديدة ، ويشبه ذلك عملية الإختيار من بدائل الكتب والمجـــلات والمطـــبوعات المنشورة بحيث لا يكون المشاهد مجبرا على تلقى مضمون معين مفروض عليه من الحكومات أو الهيئات العامة والخاصة .

خلفية عن تطور الإتصال الكابلى :

يكـــون الإرســـال التليفزيونى فعالا وإقتصاديا في حالة وصول الموجة التليفزيونـــية بوضـــوح إلـــى كـــل المنطقة الجغرافية التي يستهدفها الإرسال ، وخاصـــة فـــي المدن ذات الكثافة السكانية العالية . وخلال السنوات الأولى من تطـــور التليفزيون الأمريكى كان الناس الذين يقيمون بعيدا عن المدن الرئيسية يحصـــلون علـــى خدمـــة تليفزيونـــية ضعيفة ، وبها قدر كبير من التداخل بين الموجـــات ، وكـــان يتم نقل هذه الإشارات التليفزيونية إلى المنازل عبر أسلاك تســـمى " كـــابلات " Cables . وهكذا بدأ تطوير ما يسمى (CATV) إختصار

لعبارة Community Antenna Television وتعنى إستخدام هوائى إستقبال ضخم لتوصـــيل الإرســـال إلـــى عدد من المنازل في المناطق المنعزلة أو المجتمعات المحلية البعيدة .

وكـــان المقيمون في المناطق النائية التي لا يصلها الإرسال التليفزيونى بوضوح يدفعون إشتراكات شهرية مقابل الحصول على هذه الخدمة السلكية .

وتـــم بـــناء أول نظام كابلى في الولايات المتحدة في الجزء الجبلى من ولايـــة " بنســـلفانيا " للأفراد الذين يرغبون في التقاط الإشارات التلفزيونية من ولايـــة " فيلادلفيا " وذلك في عام ١٩٤٦. وبحلول عام ١٩٥٠بلغة عدد شركات الكابل العاملة في الولايات المتحدة ٧٠شركة .

وخلال عقد الخمسينيات بدأت بعض محطات التليفزيون الأمريكية تشكو من أن إشاراتها التليفزيونية تواجه منافسة من خدمات تليفزيونية محلية ، وذلك بسبب تقديم شركات الكابل لبرامج تليفزيون خاصة بها مثل الأفلام السينمائية ، والأخبار المحلية ، والطقس ، والأحاديث .

وفـــي عـــام ١٩٦٥وافقت لجنة الإتصالات الفيدرالية FCC على إعتبار شركات الكابل محطات تليفزيونية محلية وذلك لتشجيع تقديم الخدمات المحلية . وكـــان محظورا على شركات الكابل أن تمد نشاطها إلى مسافات بعيدة ، أو أن تستورد البرامج التليفزيونية من أماكن بعيدة إذا كان سيؤدى إلى إلحاق الضرر بمحطـــة تليفزيونـــية محلـــية موجودة بالفعل . وكانت هذه القرارات تهدف إلى حمايـــة محطـــات التليفزيون المحلية ، وأن تحصر خدمة التليفزيون الكابلى في المحطـــات الصـــغيرة والمتوسطة ، ولذلك كان نمو الكابل بين عامي ١٩٦٥-١٩٧٢ محدودا للغاية .

وفـــي عـــام ١٩٧٢ بـــدأت لجنة الإتصالات الفيدرالية في إعادة تنظيم صـــناعة الكابل ، حيث خففت من قواعد إستيراد الإشارات التليفزيونية ، وكان

هذا يتطلب أن تقوم شركات الكابل بإنتاج كميات متميزة من البرامج الخاصة بها ، وفي هذا العام سمحت لجنة الإتصالات الفيدرالية لأول مرة لشركات الكابل أن تقـدم الأفلام السينمائية ، والأحداث الرياضية ، ومع ذلك ظلت شركات الكابل غير قادرة على الوصول إلى الأسواق الضخمة نظرا لزيادة كلفة مد الخطوط ، فعلـى سـبيل المـثال كانت كلفة تغطية الميل الواحد بخطوط الكابل في المدن المزدحمة تتراوح ما بين ٧٥- ٩٠ ألف دولار أمريكي .

وحتى عـام ١٩٧٥ ظلت نظـم الكابـل تسيـر على نفس النمط الرائد (CATV) الذي ظهر في أواخر الأربعينات ، وفي هذا العام بلغت نسبة المنازل الأمريكية المشتركة في خدمات الكابل ١٢% ، كما بلغ عدد الشركات أكثر من ٣٥٠٠شركة.

وفي نفس العام (١٩٧٥) أقامت شركة RCA الأمريكية قمرا صناعيا للإتصـال علـى أسس تجارية وهو " SATCOMI " ، ثم ظهرت شركة جديدة للكـابل " هـوم بوكـس أوفيس " (HBO) واستأجرت جهاز إرسال وإستقبال Transponder مقابل رسم سنوى تدفعه لشركة RCA ، لمزج الإرسال الفضائي، وقدمت هذه الشركة في البداية الأفلام السينمائية لشركات الكابل الأخرى المزودة بهوائـيات لإسـتقبال الإشـارات من القمر الصناعي Dish Antenna . وكان أصـحاب هـذه الشركات يفرضون رسوما على المشتركين الذين يرغبون في إسـتقبال الأفـلام السينمائية من شركة HBO ، بالإضافة إلى رسوم الإشتراك الأصـلية . وأصـبحت شركة " هوم بوكس أوفيس " أول شبكة كابلية تستخدم قنوات الأقمار الصناعية ، وظهرت قنوات تليفزيونية جديدة أدت إلى زيادة عدد المشـتركين في خدمات الكابل ، وبالتالي زاد عائد أصحاب شركات الكابل مما جعلهم يستثمرون هذا العائد في توسيع نطاق خدمات الكابل ، وإمتداده إلى المدن الكبرى على أسس إقتصادية .

وتشـــير الإحصــــاءات إلى أنه في عام ١٩٦٠ كانت نسبة ٢% فقط من المنازل الأمريكية تستخدم التليفزيون الكابلى ، ثم إرتفعت النسبة إلى ٧ر٨% في عـــام ١٩٧٨ وفـــي عام ١٩٨١ بلغ عدد المشتركين في خدمات الكابل ٢٣ مليونا يمـــثلون نســـبة ٢٨% من المنازل الأمريكية ، ثم زادت هذه النسبة إلى ٥٠% بحلول عام ١٩٨٥ ليصبح عدد المشتركين ٣٨ مليونا ، ويتوقع الخبراء أن يصل عدد المشتركين في خدمات الكابل إلى حوالي ٥٠ مليونا عام ١٩٩٠ .

وهكـــذا تطـــورت تكنولوجيا الكابل في الولايات المتحدة الأمريكية منذ أواخر الأربعينات من وسائط بسيطة لتحسين إستقبال الخدمة التليفزيونية ، وتتيح الإتصـــال فـــي إتجاهيـــن عـــن طريق الربط بالحاسبات الإلكترونية ، وأصبح الإتصـــال الكـــابلى وســـيلة خاصة لتقديم الأفلام ، والرياضة ، والكونشرتو ، والـــبرامج المتخصصـــة ، وخدمـــات المعلومات ، وأصبح الكابل منافسا قويا للوسائل الإلكترونية على المستوى القومي في الولايات المتحدة الأمريكية .

أمـــا في المجتمعات الأوروبية ، فقد تطورت خدمات الكابل ببطء شديد نتـــيجة خشـــية الحكومـــات الأوروبية من التخلى عن الحكم المباشر في وسيلة التلـــيفزيون ، والخـــوف من حدوث نوع من التشويش أو الفوضى في خدمات التلـــيفزيون ، غير أن الحكومة الفرنسية بدأت تتجه نحو لا مركزية الإتصال ، وبالتالـــي بـــدأت تدعم خدمات الإتصال الكابلى ، ثم تبعها كل المملكة المتحدة وألمانيا .

وهكـــذا ثبت أن إستخدام الإتصال الكابلي يحقق جودة عالية في إستقبال الخدمـــة التليفزيونـــية ، ويتيح للمشاهدين الاختيار من قنوات متعددة ، ويحمل الكابل اثنتا عشر قناة تليفزيونية ، وهناك بعض الكابلات يمكن أن تتيح نحو مائة قـــناة تليفزيونية ، وسوف يتيح إستخدام كابلات الألياف الضوئية Fiber Optics إستقبال حوالي ألف قناة تليفزيونية .

تشغيل نظام الكابل :

يوجـد في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ستة آلاف شركة كابل ، وبغـض النصـر عن تاريخ كل منها ، أو عدد القنوات التي تتيحها ، فإن نظام تشغيل الكابل في الولايات المتحدة يعتمد على ثلاثة مكونات أساسية هى : نظام الامتياز ، ونظام إمداد البرامج ، والنظام المادى .

أولا- نظام الامتياز : The franchies :

يشير نظام الامتياز إلى التعاقد القانوني بين شركة الكابل والسلطات التي تمنح هذه الشركة فرصة تقديم خدمات الكابل ، ويتم منح هذه الامتيازات لفترات زمنـية محـددة قابلـة للتجديد ، ويجب على مدير شركة الكابل أن يقدم تجديد الامتياز إلى مجلس المدينة قبل فترة كافية من إنتهائه ، وقد يواجه مخاطرة عدم الموافقـة على تجديد الامتياز ، وقد يواجه التنافس مع مديرين آخرين يديرون شركات كابل في نفس المدينة .

وقـبل أن يصـبح الكـابل مشروعا ضخما كان من الشائع أن يتم منح الامتـياز من جانب مجلس المدينة بشرط تعهد شركة الكابل بتقديم الحد الأدنى من الصالح العام ، ويجب أن تتقدم الشركة الراغبة في الحصول على الامتياز ، أو تجديده بخطة محددة لبرامجها وأهدافها .

ومـع زيادة الاهتمام بنمو خدمات الكابل أصبحت عملية الحصول على الامتـياز أكثر صعوبة في عقد الثمانينات ، وخاصة في المدن الكبرى ، حيث تضغط جماعات المواطنين بقوة لفرض الخدمات التي يرغبون فيها ، كما ذادت حـدة المنافسة فيما بين شركات الكابل القومية للحصول على امتياز التشغيل ، وأصـبح ذلك يحتاج إلى نشر حملات دعائية مكثفة من جانب كل شركة ، وبعد

أن كانـــت عملية الحصول على الامتياز تستغرق أسابيع قليلة أصبحت تستغرق سته شهور أو أكثر نتيجة تشبع السوق الأمريكية بتلك الخدمات .

ثانيا- نظام إمداد البرامج The Program Supply System :

يـــتم استقاء برامج التليفزيون الكابلى من مصادر عديدة ، ونسبة كبيرة مـــن هـــذه الـــبرامج يتم إنتاجها خارج استوديوهات شركة الكابل ، حيث تلتقط شركة الكابل إشارات تليفزيونية من محطات عديدة ، ثم تضع هذه الإشارات بعد تكبـــيرها علـــى نظام الكابل ، سواء كانت تلك الإشارات من محطات محلية أو قومـــية أو حتى دولية عبر الأقمار الصناعية ، ويتم التركيز على البرامج التي تجـــذب المشاهدين Premium Programming مثل الأفلام السينمائية ، والحفلات الموسيقية ، وتغطية الأحداث الرياضية التي يتم التقاطها عبر الأقمار الصناعية من خلال إقامة هوائيات إستقبال ضخمة Dishes لدى شركة الكابل ، كما يمكن الحصـــول علـــى الـــبرامج المســـجلة عبر البريد في شكل أشرطة سينمائية أو فيديوتيـــب ، وقد تستأجر شركة الكابل هذه الأشرطة ، أو تشتريها ، أو تستقبلها مجانا .

والمصدر الثاني لبرامج شركات الكابل هو البرامج المنتجة محليا داخل شـــركة الكـــابل ، وغالـــبا ما تكون برامج بسيطة مثل الأخبار ، والأحاديث ، والتحقيقات المحلية ، والبرامج الجماهيرية والوثائقية .

ثالثا- النظام المادى The Physical Plant :

قـــبل أن تصـــل إشـــارة الكابل إلى جهاز استقبال المتلقى ، فإنها تمر بمـــراحل من التضخيم ، التقنية ، والتعديل خلال سفرها لعدة أميال عبر الكابل المحـــورى Coaxial Cable ، وقد تسافر الإشارة آلاف الأميال في الفضاء عبر

الأقمـــار الصـــناعية ، ويمكن تقسيم المراحل التي يمر بها الإتصال الكابلي إلى ثلاث مراحل رئيسة هى :

١- المركز الرئيسي (النهاية الرئيسية) .

٢- نظام التوزيع .

٣- وصلة المشترك .

ويشير النظام الأساسي للتليفزيون الكابلى الذي يعتمد على ثلاثة مكونات أساســية هى : المركز الرئيسي Headend ويضم هوائي الإستقبال وتوليفة من التكنولوجيا المادية والبشرية ، ونظام التوزيع Distribution System الذي يحمل إشارات الكابل على إمتداد المسارات المختلفة . ويشمل كابلات رئيسية Trucks وكـــابلات تغذيـــة Feeders ، والكابل الساقط Drop Cable ، الذي يتم توصيله بجهاز الإستقبال التليفزيوني لدى المشترك .

١- المركز الرئيسي : Headend

يضـــم نظـــام الكابل مجموعة من الوسائل الإلكترونية التي تعمل على إعداد إشارات البرامج وتوزيعها على المشتركين، ويشتمل هذا المركز الرئيسي على الكفاءات البشرية التي تدير نظام التشغيل، والمعدات والأجهزة المستخدمة، وتشمل هوائي الإستقبال الضخم Receiving Antenna الذي يتلقى الإشارات من محطات التليفزيون المختلفة ، ويكون عبارة عن برج طويل يتصل به عدد من الهوائــيات الأصـــغر ، والتـــي يـــتم وضعها بطريقة خاصة تتيح لها إستقبال الإشـــارات التليفزيونـــية بوضـــوح تام ، وتوضع هذه الهوائيات عادة في مكان مرتفع مثل تل أو جبل أو مبنى ضخم في خارج المدينة .

وفـــي نظـــم الكابل الصغير يمكن أن يكون المركز الرئيسي Headend عـــبارة عن حجرة صغيرة الحجم ، تضم مغلفات تحتوى على معالجات الإشارة

التليفزيونية ، وتقوم هذه المغلفات بتنقية إشارات الفيديو ، وتكبيرها أو تخفيضها حسب الحاجة ، ثم تمر هذه الإشارات إلى أداة أخرى تسمى " المجمع " Combiner وهى تقوم بتجميع الإشارات الإلكترونية معا حتى يمكن وضعها في كابل واحد ودفعها إلى المشتركين بالمنازل .

أمـا في نظم الكابل الحديثة الضخمة فإن مصطلح " المركز الرئيسي " Headend قد يتوسع ليشمل كل تسهيلات شركة الكابل الموجودة في مبنى واحد، حيث توجد معدات معالجة الإشارات ، وإستديوهات الراديو أو التليفزيون ، وأدوات نقل الإشارات بعد تكبيرها إلى النظام الكابلي .

٢ – نظام التوزيع : Distribution System

بعـد معالجـة وتجمـيع الإشارات التليفزيونية تجد طريقها نحو منازل المشتركين ، وتنتقل مجموعة الكابلات التي تحمل البرامج من المركز الرئيسي Headend إلى مسارات معدة مسبقا تسمى نظام التوزيع ، ويعتمد نظام التوزيع على إستخدام الكابل متحد المحور Coaxial Cable الذي تستخدمه معظم شركات الكابل .

ويتكون الكابل متحد المحور من حجاب واق موصل بمعدن داخلي an innermetal conducotor Shielded وذلك من خلال عازل من البلاستيك Plastic Foam ، ويتم تغطية هذا العازل بموصل معدنى ، ويتم لفه بغطاء من البلاستيك Plastic Sheathing ، وغالـبا مـا يتم تسيير هذا الكابل تحت الأرض ، ويسمى الكابل الرئيسي أو خط الإرسال الرئيسي Truck Cable .

ويمـثل الكابل الرئيسي أقصى كلفة لشركات الكابل ، حيث تصل كلفة تسيير الميل الواحد من الكابلات الرئيسية من ٥- ١٠ آلاف دولار في المناطق الريفـية ، وتصـل إلى حوالى ٨٠ ألف دولار لكل ميل في المناطق الحضرية

بســبب تســيير خطوط الكابل تحت الأرض في المناطق الحضرية . أما الربط الفضــائي فيمكــن الحصول عليه بالإيجار من الشركات التي تستخدم الإرسال الفضائي .

وعندما تمر الإشارات التليفزيونية عبر الكابل الرئيسي يحدث لها بعض الضــعف التدريجي أو " الوهن " attenuation ، ويظهر هذا الوهن على شاشة تليفزيون المستقبل في صورة كمية من البقع الصغيرة Snow التي تقلل من جودة الصورة ، وللتغلب على هذا الوهن يتم تقوية الإشارات التليفزيونية التي يحملها الكــابل المفرد ، وعادة ما توضع ثلاثة أجهزة تقوية في كل ميل يقطعه الكابل الذي يحمل ٣٥قناة تليفزيونية .

والكــابل الرئيســي لا يتصل بمنازل المشتركين مباشرة ، وإنما يتصل بكابلات فرعية تسمى Subtrunks أو خطوط التغذية Feeder Lines ، وتقوم هذه الخطوط بتوزيع الإشارات على المباني الضخمة ، ومنازل المشتركين ومكاتبهم، ويقوم خط التغذية بسحب الإشارة من الكابل الرئيسي من خلال " مقوي للربط " Bridger Amplifier مما يقوي الإشارة مرة أخرى . وعند نقاط معينة على طول خط التغذية – حيث يقطن المشتركون – توجد أدوات تسمى Taps تسحب جانب صــغير من إشارة الكابل وتغذيها في " خطوط ساقطة " drop lines فوق سطح الأرض ، وتمتد هذه الخطوط الساقطة من خلال أعمدة poles لتصل إلى منازل المشتركين .

٣- وصلة المشترك : Subscriber drop

وصلة المشترك هى الخطوة الأخيرة في إرسال الكابل ، وهى تبدأ حين يغــادر الخــط الساقط drop line كابل التغذية وينتهي في ظهر جهاز الإستقبال التليفزيوني . ويتم توصيل الخط الساقط بطرف هوائي التليفزيون من خلال أداة

تســمى Transformer Matching ، ويــتم تصنيع بعض أجهزة الاستقبال الآن المزودة بهذه الأداة " built in " .

وفــي نظــم الكابل التي يزيد عدد قنواتها عن ١٢ قناة تليفزيونية، يتم توصــيل الخــط الساقط أولا بمحول Conventer في حجم علبة السيجار، وهو عبارة عن أداة مزودة "بأزرار" Buttons تسمح للمشترك باختيار قنوات إضافية للكابل ، وفي نظم الكابل الأحدث يتم إستخدام " لوحة للترميز " Keypad، وتتاح الآن محــولات Conventers لاسلكية تسمح باختيار القنوات عن طريق التحكم عن بعد Remote Control .

الكابل ذو الاتجاهين : TWO – Way Cable

تتــيح صــناعة الكابل الحديثة تحقيق الاتصال في اتجاهين ، وذلك بعد ظهور الكابل متحد المحور Coaxial Cable في أواخر الستينيات ، وكذلك إنتاج أجهزة التقوية ثنائية التوجيه bidirectional Amplifiers وتعمل هذه الأجهزة على تقوية الإشارات من المركز الرئيسي إلى المشترك ، ومن المشترك إلى المركز الرئيسي .

وفــي أوائــل السبعينيات كان هناك عدد قليل من شركات الكابل تتيح الاتصــال فــي اتجاهين ، وكانت هذه الشركات تحقق أرباحا قليلة بسبب بعض المشــكلات الفنية والتداخل في الإشارات . وفي عام ١٩٧٧بدأت خدمة " وارنر أميكس كيوب " Warner Amex Qube System في " كولوميس " بولاية "أوهايو" وأصبحت واحدة من أكبر شبكات الكابل التي تسمح بالاتصال في اتجاهين على المستوى القومي في الولايات المتحدة الأمريكية .

وتوفــر نظم الاتصال الكابلي ذات الاتجاهين خدمات كثيرة للمشتركين مــثل عملــية الشراء في المنزل ، والأعمال البنكية ، والتعليم الذاتي ، والبريد

الإلكتروني والإرشادات الطبية ، وغيرها ، ويتم ذلك من خلال جهاز يستخدمه المشترك للاتصال بالمركز الرئيسي .

إكمال الدائرة الكهربائية لإتاحة رجع الصدى : Feedback Loops

يتحقق رجع الصدى في الاتصال الكابلي ذو الاتجاهين من خلال اتصال المشـــترك بجهاز الحاسب الإلكتروني المركزي التابع لشركة الكابل ، ويتم ذلك عن طريق الدوائر المغلقة Closed Circuit التي تتيح رجع الصدى .

استخدامات الاتصال الكابلى :

هـنــاك استخدامـــات عديـــدة للاتصــــال الكابلى يمكـــن إجمالها على النحـــو التالـــى:

١- يتيح الاتصال الكابلى توفير إرسال واضح تماما لجميع قنوات التليفزيون التي تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية .
٢- إمكانية تقديم خدمات برامجية تتناسب وظروف الجماعات المستهدفة .
٣- إمداد المشتركين بتنوع شاسع من الخدمات البرامجية من خلال عشرات القـــنوات التليفزيونـــية الواضحة الإرسال ، والتي تعمل لمدة ٢٤ساعة يوميا .
٤- إمكانية وصول المعلنين إلى الجماهير المستهدفة تماما لترويج الخدمات.
٥- يمكـــن اســـتخدام الاتصــــال الكابلي لتجميع ردود أفعال الجماهير تجاه الـــبرامج ، واســـتطلاع آراؤهـــم ومقـــترحاتهم بشكل فورى ، وكذلك الحصـــول علـــى ألعاب الفيديو وبرامج الحاسب الإلكتروني من خلال الاتصال بنظم استرجاع المعلومات.

٦- إمكانية توجيه بعض الأسئلة للمشتركين خلال تقديم البرامج وإتاحة رد الفعـل الفـوري ، كمـا يمكن إجراء استطلاعات للرأي حول القضايا الجدلية التي تطرحها البرامج.

٧- يتـيح نظـام الكـابل ذو الاتجاهين حقن الحاسب الإلكتروني المركزي بالبـيانات الأساسية التي تمد المشتركين بالمعلومات التي يحتاجون إليها فـي أي وقـت ، ويقضي هذا النظام على سلبية المشاهدين أمام جهاز التليفزيون .

٨- تحقـيق التعلـيم الذاتي بكفاءة عالية حيث يمكن أن تظهر أسئلة خاصة علـى شاشة التليفزيون يتم توجيهها للطلاب على فترات منتظمة أثناء تقديـم البرامج التعليمية ، ويقوم الطلاب بالإجابة على هذه الأسئلة من خـلال المنفذ المنزلي Home Terminal المتصل بنظام الكابل مما يتيح الاتصال في اتجاهين ، ويساعد ذلك في تعرف الطالب على ما إذا كان إختـيار الإجابة الصحيحة على الأسئلة ، كما يحيط المعلم التليفزيوني بإعداد الطلاب الذين أجابوا على الأسئلة بشكل صحيح ، وإذا كان معدل الإجابات الصحيحة قليلا ، فإن المعلم يعيد شرح الدرس مرة ثانية ، أو يلقى المزيد من الأسئلة التوضيحية .

٩- إتاحة عدد كبير من الخدمات من داخل المنزل مثل التعامل من البنوك ، والشراء ، والخدمات الطبية والأمنية .

تقنيات الأقمار الصناعية

ظل ارتياد الفضاء حلما يراود الإنسان ، وفي أكتوبر ١٩٥٧ تحول هذا الحلـــم إلى حقيقة ، حين فاجأ الاتحاد السوفيتي العالم بإطلاق أول قمر صناعي باسم Sputnik ، وكان ذلك إيذانا ببدء ثورة الاتصال الخامسة ، وأصبح الاتصال عـــن طريق الأقمار الصناعية وتطورات الحاسبات الإلكترونية من أبرز سمات عصر المعلومات .

وإذا كـــان إكتشاف الطاقة البخارية إيذانا بالثورة الصناعية ، فإن ابتكار الأقمـــار الصناعية والحاسبات الإلكترونية يعد القوة الدافعة للإنتقال لمرحلة ما بعـــد الثورة الصناعية التي تتسم بظهور المجتمعات المتطورة ذات الإقتصاديات المبنـــية أساسا على تقنيات ا المعلومات ، والتي تشكل صناعة المعلومات فيها نســـبة عالية من إجمالي الدخل القومي ، ويعمل بها نسبة كبيرة من حجم القوى العاملة ، وتعد المعلومات فيها موردا ثابتا ومتجددا .

تطور الأقمار الصناعية :

يـــرجع تاريخ استخدام الأقمار الصناعية لأغراض الاتصالات إلى ١٠ يولـــيو ١٩٦٢. ففـــي مساء هذا اليوم تم مشاهدة برنامج تليفزيوني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا في نفس الوقت وذلك بعد بث أول قمر صناعي يستقر في الفضاء باسم " تلستار " Telstar .

وتـــم الاتصـــال بالقمر الصناعي " تلستار " عن طريق إقامة هوائيات ضـــخمة في شمال الولايات المتحدة الأمريكية ، وتم تكبير هذه الإشارات عشرة ملايين مرة من جانب القمر الصناعي قبل إعادة بثها إلى الأرض حيث تستقبلها هوائيات استقبال في كل من إنجلترا وفرنسا ، واستمرت هذه الخدمة التليفزيونية

لأقـل مـن سـاعة واحـدة ، ليس بإنتهاء البرامج ، وإنما بسبب تحرك القمر الصناعي بعيدا عن خط النظر الوهمي الذي ترسل له الإشارات من الأرض .

ورغم ذلك فقد تسبب إطلاق القمر الصناعي " تلستار " في فتح المجال أمام إنتشار التليفزيون الدولي من خلال امتزاج تقنيات الأقمار الصناعية بتقنيات الإذاعة والتليفزيون .

وقـد إشـتغلت صـناعة التلـيفزيون – خلال عقد الستينيات – فرصة استخدام هذه التقنيات في بث البرامج ، وأمكن مشاهدة المؤتمر الاقتصادي الذي عقـد فـي مدينة روما – على الهواء مباشرة – في كل من أوروبا والولايات المتحدة عبر أقمار الاتصال ، كما تم نقل وقائع الدورة الأولمبية التي أقيمت في طوكيو عام ١٩٦٤إلى كل أنحاء العالم عبر القمر الصناعي " تلستار " وبالتالي بدأ عصر جديد للتليفزيون الدولي .

وقـد بـذل المهندسـون في شركة Hughes Aircraft جهودهم من أجل إطـلاق أول قمـر صناعي مداري متزامن Synchronous Orbit Satellite منذ فـبراير ١٩٦٣، وذلـك على أساس استقرار هذا القمر المتزامن في نقطة من الفضاء تسمح له بأن يدور بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الكرة الأرضية ، ورغم ذلك انتهت محاولة إطلاق القمر (سينكوم ١) Syncom1 بالفشل .

وبعد ذلك تم إطلاق القمر (سينكوم ٢) Syncom II في شهر يوليو من نفـس العـام ١٩٦٣بنجاح على إرتفاع ٣٠٠ر٢٢ ميل من سطح الأرض فوق مـنطقة المحـيط الأطلنطـي وخط الاستواء . واستطاعت السفينة Kings Port الـتابعة للأسطول الأمريكي التقاط الإشارات المرتدة من هذا القمر عبر رسالة واضحة تماما من خارج ساحل نيجيريا ، وكان ذلك إيذانا ببدء الجيل الثاني من الإذاعـة عـبر الأقمـار الصناعية ، ولم يعد هناك حائل دون وصول الخطب السياسـية ، والحفلات الموسيقية ، والمباريات الرياضية ، والبرامج التليفزيونية

والإرســال الهاتفـي ، وغيرها بشكل مستمر وبدون توقف إلى أي مكان على سطح الكرة الأرضية .

وفــي عــام ١٩٦٢وافـق الكونجرس الأمريكي على إنشاء هيئة شبه حكومـية للاتصال عبر الأقمار الصناعية عرفت باسم COMSAT ، كما تمت الموافقة على قانون الاتصالات الفضائية لعام ١٩٦٢.

كذلك تم إنشاء المنظمة الدولية للإتصالات الفضائية INTELSAT وهى عبارة عن جهود دولية مسشتركة للسيطرة على الإتصالات الفضائية ، وتطوير الاتصـــالات الدولية ، وقد تأسست هذه المنظمة بعد توقيع اتفاقيتين دوليتين من جانــب أربع عشرة دولة ، زادت بعد ذلك إلى ٥٤دولة . وأطلقت هذه المنظمة القمر الصناعي EARLY BIRD في ٦ إبريل من عام ١٩٦٥كأول قمر صناعي مــداري تطلقــه منظمة " أنتلسات " ، ثم تبعه سلسلة من الأقمار الصناعية التي تدور حول الكرة الأرضية بشكل متزامن .

وقد أتاحت سلسلة أقمار " أنتلسات " إتصالات دولية واسعة النطاق ليس في مجال التليفزيون فقط ، وإنما امتدت لتشمل نقل بيانات الحاسب الإلكتروني ، والاتصــالات الهاتفية ، والراديو ذو الاتجاهين ومراقبة الطقس ، واستخدامات عديدة أخرى .

وفــي عــام ١٩٦٧تــم إطــلاق الجـيل الثاني من أقمار " أنتلسات " INTELSAT,II فــوق المحيطيــن الباسيفيكي والأطلنطي ، وقد حقق هذا الجيل الثانــي إمكانــية الاتصـــال الفوري بحوالي ثلثي الكرة الأرضية . ثم بدأ الجيل الثالــث من الأقمار الصناعية أنتلسات بين عامي ١٩٦٨- ١٩٧٠وكان موقعه فــوق المحــيط الأطلنطــي والمحيط الهندي وأتاح الاتصال الدولي بكل الكرة الأرضــية . وظهر الجيل الرابع من أقمار أنتلسات بين عامي ١٩٧١- ١٩٧٣ وأضاف تقنيات جديدة يطلق عليها beam Separation وتعنى زيادة مقدرة أقمار

الاتصـــال علـــى نقل المعلومات من الأقمار الصناعية وإليها ، كما أدى تطوير هوائـــيات الإرســـال والاســـتقبال إلى جعل الترددات تتوجه مباشرة إلى الكرة الأرضية .

وخـــلال الثمانينـــات تـــم إطـــلاق الجيـــل الخامـــس الأكثر تطورا من أقمـــار أنتلســـات.

وبالإضـــافة إلـــى الاتصـــال الدولي عبر أقمار أنتلسات ، هناك أقمار صناعية تعمل على مستوى إقليمي مثل القمر الصناعي العربي الذي تم إطلاقه عـــام ١٩٨٥، وكذلك أقمار إقليمية أخرى في كندا والهند وفرنسا . كذلك يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة من الأقمار الصناعية الوطنية مثل القمر الـــتابع لشـــبكة RCA ويسمـــى RCA SATCOMS يسمى Westar وقمر تابع لشـــركة General Telephone & Electronic يســـمى GTE وهـــو يغطي جميع أرجاء الولايات المتحدة من خلال ست عشرة قناة تليفزيونية وبدأ العمل منذ عام ١٩٨١وقد بدأ القمر الصناعي المصري الثاني نايل سات (١٠٢) وتم إطلاقه في ١٧أغســـطس ٢٠٠٠من قاعدة " كورو " للفضاء بأمريكا الجنوبية ليلحق بشقيقه القمر الأول نايل سات (١٠١) الذي أطلق في الفضاء في عام ١٩٩٨ليشكلا معا الجيل الأول للأقمار الصناعية في مصر.

- يحمـــل القمر الجديد ١٢ قناة قمرية تبث ٩٦قناة تليفزيونية وبذلك تمتلك مصـــر ٢٤قـــناة قمـــرية تبث ١٨٠قناة تليفويونية فضائية و٨٠٠محطة إذاعية مصرية وعربية ودولية.
- يـــتوافر فـــي القمر الجديد تجهيزات فنية وتقنيات تكنولوجية جديدة من أهمهـــا : نظـــم المعلومات ، والإنترنت ، والنظم التفاعلية وهي إحدى ســـمات إعلام المستقبل التي تحقق التعليم عن بعد والجامعة المفتوحة ، فضـــلا عـــن توفـــير الـــنظم الإفتراضية وتوحيد الشاشات بين شاشة

التليفزيون والكمبيوتر ، حيث يمكن من خلال أجهزة الكمبيوتر مشاهدة أي قــناة تليفزيونية ، وكذلك خدمة رجال الأعمال والمستثمرين ، ونقل الأخــبار والأحــداث العالمــية من مواقع حُدوثها مباشرة .. والتسويق المنزلي عبر التليفزيون.

- يمــثل القمــر الصــناعي نايل سات " ١٠٢ " إحتياطيا أساسيا ورئيسيا للإرســال الأرضي ، إلى جانب أنه يصل بالإرسال التليفزيوني لمناطق التوســعات العمرانــية الجديدة في الصحراء الغربية وحلايب وشلاتين ودرب الأربعين وشرق العوينات ووسط سيناء.
- وهو مزود بهوائي جديد يوفر مجالا أوسع لمساحة التغطية بحيث يغطي منطقة العالم العربي والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأوروبا .
- وقــد تــم الاتفاق على خروج القناة العالمية الفرنسية الألمانية " آرتيه " ARTE a على القمر الجديد باللغات العربية والفرنسية والألمانية .
- تقام محطتان أرضيتان للتحكم وتشغيل القمرين الأولى في السادس من أكتوبر والثانية في منطقة الحمام في برج العرب بالإضافة إلى محطات أرضــية جديــدة خــارج مصر لجذب المزيد من المستثمرين والقنوات العالمية ومنها المحطة الأرضية في بيروت .. ومنها تم تحميل القنوات الفضائية اللبنانية مباشرة على القمر الصناعي المصري الجديد .

ويتيح استخدام الأقمار الصناعية المزايا التالية للاتصال :

١- اجتياز العوائق الطبيعية للإرسال مثل الجبال والمحيطات والصحارى .

٢- تتــيح الوصلة الفضائية اتصالا مباشرا من نقطة إلى عدة نقاط في نفس الوقت .

٣- لا تواجــه الترددات الفضائية العقبات الجوية التي تصادف انتشارها في المحيط الأرضي مثل التشويش وتكثيف الغلاف الجوي .

٤- ينتشــر الإشــعاع الــراديوى من خلال الأقمار الصناعية في خطوط مستقيمة تصل إلى سطح الأرض فتغطي مساحة كبيرة تعادل تقريبا ثلث مســاحة الكرة الأرضية وبذلك يتحقق انتشار أكبر للإذاعة الموجهة من الفضــاء فتصــل إلــى رقعة قطرها ١٥ألف كيلو متر من سطح الكرة الأرضية .

٥- يمكن استخدام الاتصالات الفضائية بشكل مكثف على أسس اقتصادية .

٦- تحقــيق الســرعة والوضوح الكافيين في نقل الأحداث والمعلومات من مكان لآخر .

٧- توفــير استقبال عال الجودة لخدمات الراديو والتليفزيون والهاتف ونقل البيانات .

نظام تشغيل الأقمار الصناعية :

الأقمــــار الصناعية عبــارة عن استخدام خاص للاتصال عن طريق وصلات الميكروويف ، حيث يتم وضع محطة تقوية ميكروويف Microwave Relay Station تسمى المحول Transponder ، ويوضع هذا المحول داخل القمر الصناعي قبل إطلاق المركبة الفضائية من خلال صاروخ يتجه إلى الفضاء لكي يدور حول الكرة الأرضية بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الأرض ، ويستقر القمــر الصناعي في مدار خاص على إرتفاع معين من سطح الكرة الأرضية . ويــتم توجــيه الإشــارات من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي باستخدام تــرددات معينة ، ويقوم جهاز التحويل Transponder الموجود بالقمر الصناعي باستلام الوصلة الصاعدة Uplink من المحطة الأرضية Earth Station ثم يقوم

بتقوية هذه الإشارات حوالي عشرة ملايين مرة قبل أن ترتد إلى أسفل باتجاه الأرض Down Link حيث المنطقة الجغرافية التي يغطيها الإرسال . وتستخدم بعض الأقمار الصناعية هوائيات مركزة Spot Antennas لكي توجه الإشارات إلى منطقة صغيرة نسبيا مثل الجزء الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية ، وهناك أقمار صناعية أخرى تستخدم هوائيات تسمح بتغطية جغرافية ضخمة تصل إلى ثلث مساحة الكرة الأرضية .

الأقمار الصناعية في مدار : Satellites in Orbit

حين يدور القمر الصناعي حول الكرة الأرضية ، تؤثر عليه قوى عديدة مختلفة ، منها قوة الدفع Momentum ، وقوة الجاذبية Gravity ، وتعمل قوة الدفع على جعل القمر الصناعي يتجه إلى الأعلى بعد أن ينطلق من سطح الأرض ، أي أن قوة الدفع تزيد من الارتفاع العمودي Altitude للقمر الصناعي، أما قوة الجاذبية فتعمل على جذب القمر الصناعي تجاه الأرض ، وإذا كانت قوة الدفع معادلة لقوة الجذب يظل القمر الصناعي محافظا على مداره في التحليق حول الكرة الأرضية .

فزيادة قوة الدفع Momentum تعنى زيادة سرعة دوران القمر الصناعي حول الأرض مما يؤدي إلى احتمال توجه القمر خارج المدار المطلوب ، أما الأقمار الصناعية التي تكون على ارتفاع منخفض من الأرض ، فإن قوة الجاذبية الأرضية Gravity تكون أكبر من قوة الدفع في هذه الحالة وقد تجذب القمر الصناعي تجاه الأرض .

وحتى نراعي زيادة قوة الجاذبية الأرضية ، يجب أن تتحرك الأقمار الصناعية التي تكون على مدار قريب من سطح الأرض بسرعة أكبر من الأقمار التي تكون على مدارات أبعد. فالقمر الصناعي الذي يسير في مدار

يرتفع نحو ١٠٠ميلا عن سطح الأرض يقوم بدورة كاملة حول الكرة الأرضية كل ٩٠ دقيقة حتى يحافظ على مداره المتزامن مع سرعة دوران الأرض .

ويحتاج القمر الصناعي الذي يدور حول الكرة الأرضية مرة كل ٢٤ ساعة أن يكون على ارتفاع حوالي ٥٠٠ر٢٢ميلا من سطح الأرض ، ويحقق هذا الارتفاع تزامن سرعة دوران القمر الصناعي مع سرعة دوران الكرة الأرضية ، أي تعادل قوة الدفع مع قوة الجاذبية الأرضية . وإذا ما تم وضع القمر الصناعي على هذا الارتفاع (٥٠٠ر٢٢ميلا) فوق خط الاستواء Equator فإنه يبدو وكأنه ثابت في السماء لمن ينظر إليه من الأرض ، وحيث أن القمر الصناعي يبدو ثابتا على هذا الارتفاع ، فيراعى وضع هوائيات الإرسال والاستقبال في المواقع التي تحافظ على اتصال دائم مع القمر الصناعي، ويسمى هذا النوع من الدوران حول الأرض " بالمدار المتزامن " Geosynchronous . ويتم تحديد موقع معين لكل قمر صناعي فوق خط الاستواء ويسمى هذا الموقع بالمركز المداري Orbit Slot ، ويجب مراعاة عدم وضع هذه المراكز قريبة من بعضها البعض ، أو أن تكون هوائيات الاستقبال على سطح الأرض غير قادرة على التقاط الإشارات المنعكسة من القمر الصناعي في هذا المركز .

ويوجد حاليا ما يزيد على ثلاثة آلاف قمر صناعي مداري ، ونسبة بسيطة من هذه الأقمار هى المخصصة للاتصالات المدارية المتزامنة Geosynchronous Orbit .

ترددات الأقمار الصناعية :

يراعى عند تصنيع أجهزة إرسال الأقمار الصناعية Satellite Transponders أن تعمل على ترددات مختلفة، ومن أكثر نطاقات الترددات

المســتخدمة فــي الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية ، واستخدام التردد " ٤ جيجا هرتز " في الوصلة الصاعدة " 4G. HZ Uplink " وحوالي " ٦جيجا هرتز " فــي الوصــلة الهابطــة 6G. HZ Downlink " وهــناك ترددات أخرى يتم استخدامها للأغراض العسكرية ، والاتصالات ذات الأهداف الخاصة .

النقل التليفزيوني عبر الأقمار الصناعية: Satellite TV Broadcasts

يمكــن استخــدام الأقمــار الصناعيــة في نقــل البرامــج التليفزيونية بإحدى طريقتين:

تعــتمد الطــريقة الأولــى على نقل البرامج من موقع لموقع بحيث يتم الإرســال مــن مكان ما ، والاستقبال في مكان آخر ، ومن أمثلة ذلك التقارير الإخبارية التي يتم إرسالها من أحدى الدول الأوروبية عن طريق وصلة صاعدة إلى القمر الصناعي ، ثم يرتد الاتصال من القمر الصناعي إلى مدينة نيويورك الأمريكــية مثلا حيث يمكن إما إذاعة التقرير على الهواء مباشرة ، أو تسجيله على أشرطة فيديو وإذاعته في وقت لاحق .

وتعــتمد الطريقة الثانية على استخدام الأقماز الصناعية لصالح الخدمة التليفزيونية وتسمى " الإذاعة بالأقمار الصناعية Satellite Broadcast ، وفي هذه الطريقة يتم نقل البرامج إلى القمر الصناعي عبر المحطة الأرضية في مكان ما، ثــم تــرتد الإشــارة من خلال العديد من أجهزة الاستقبال التليفزيوني فقط Tv Receive Only ويطلق عليها اختصارا (TVRO) من خلال محطات تليفزيونية تقدم نفس البرامج في مواقع أو مدن مختلفة ، أو شبكات التليفزيون الكابلي التي تعيد توزيع الإشارات التليفزيونية على المستقبلين في مناطق صغيرة نسبيا ، أو إلــى الأشــخاص اللذين تتوافر لديهم هوائيات استقبال البث المباشر من الأقمار الصناعية إلى منازلهم مباشرة .

وهـناك نسـبة كبيرة من البرامج التي تتيحها الأقمار الصناعية تكون موجهـة إلـى أعـداد صغيرة نسبيا من المستقبلين ، وذلك بدلا من الاستخدام المنزلي المباشر ، أما الأقمار الصناعية التي توجه إرسالها إلى المنازل مباشرة فتستخدم موجات ميكروويف عالية التردد (حوالي ١٢جيجا هرتز) بينما يكون هوائـي الاسـتقبال المنزلـي عبارة عن طبق صغير جدا Dish Antenna تبلغ تردداته حوالي (٤جيجا هرتز) .

ونتـيجة للتطورات التكنولوجية انخفضت كلفة إنشاء محطات الاستقبال الأرضية من حوالي ١٠٠ألف دولار أمريكي إلى نحو ٣٠٠دولار فقط ، وأدى ذلك إلى تزايد عدد الأفراد اللذين يمتلكون أطباق الاستقبال الهوائية فوق أسطح مـنازلهم ، وتتـيح هذه الأطباق للمشاهد أن يرى عشرات القنوات التليفزيونية المـرتدة مـن القمر الصناعي مباشرة من أماكن مختلفة من العالم فيما يعرف بالبث الفضائي المباشر Direct Broadcost Satellite .

وكانـت وكالـة الفضاء الأمريكية NASA قد نجحت في إطلاق القمر الصـناعي التجريبي (ATS-6) منذ منتصف السبعينيات ، واستطاع هذا القمر أن يـنقل إلـى مـنازل المشاهدين في كل من الولايات المتحدة والهند إشارات الـراديو والتلـيفزيون والهاتف وغيرها من الخدمات ، ويتم استقبالها من خلال أطباق صغيرة يتم تركيبها فوق المنازل ، أو أماكن الاستقبال الجماعية .

وفي عام ١٩٧٦أطلقت كندا قمرا صناعيا مماثلا لخدمة مناطقها الواقعة في أقصى الشمال ، وطورت من أجل هذا الغرض شبكة أقمارها المعروفة باسم (Anik)، واسـتطاع القمـر (B–Anik) أن يرسل إشاراته مباشرة إلى محطات أرضية صغيرة.

وقد تبعت كل من اليابان وألمانيا الاتحادية دولة كندا في توجيه الاذاعات المباشرة عبر الأقمار الصناعية.

والبث الإذاعي المباشر عبر الأقمار الاتصال يمكن أن يغير من صناعة الاتصـــال عـــن بعد بشكل كبير ، حيث يمكن أن تتيح الأقمار الصناعية صورة تليفزيونـــية شـــديدة الوضـــوح مكونة من نحو ١٠٠٠خط أفقي بدلا من النظام الأمريكي الذي يتيح ٥٢٥خطا ، والنظام الأوروبي الذي يتيح ٦٢٥خطا أفقيا في الصـــورة ، وتستطيع المنازل – بغض النظر عن ارتباطها بكابل – أن تستقبل هذا الاتصال الفضائي مباشرة عن طريق الطبق الهوائي Dish Antenna ، وفي هـــذه الحالة يمكن استخدام الكابل لتوفير الاتصال في اتجاهين لإحداث التفاعل بين الحاسب الشخصي في المنزل ، وشبكة الحاسب الالكتروني المركزية ، كما يمكـــن اســـتخدامه لتأميـــن المنازل ضد السرقة والحريق ، واستخدامات عديدة أخرى غير برامج الترفيه التقليدية .

وتواجـــه محطات التليفزيون التقليدية تهديد استخدام البث المباشر عبر الأقمـــار الصـــناعية DBS ، حيـــث يمكن أن يحرم هذا البث المباشر محطات التليفزيون من ممارسة دور " حارس البوابة " Gatekeeper ، كما أن الدولة لن تســـتطيع الـــتحكم في المواد التي يشاهدها الناس في المنازل ، ويسبب ذلك قلقا شديدا لدى العديد من قادة الدول .

وتبدى بعض الدول النامية مخاوفها من أن يؤدي البث الفضائي المباشر إلـــى إثارة الطموحات التي لا يمكن إشباعها أو الاستجابة لها في ضوء الموارد الاقتصادية المحدودة لتلك الدول ، وترى الدول النامية أن هذا البث المباشر من شـــأنه أن يزيد من الخلل القائم في تدفق المعلومات بين الدول المتقدمة والدول النامية ، حيث لا يعدو دور الدول النامية دور المستقبل غير القادر على ايصال مال لديه للآخرين ، مع ما يحمله ذلك من تهديد لهويتها الثقافية .

وهـــناك أيضا الخوف من أن تصبح الدول الكبرى في وضع يسمح لها بالسيطرة على العالم من خلال السيطرة على الاتصالات عبر الأقمار الصناعية،

فالولايات المتحدة على سبيل المثال لديها دعائم التكنولوجيا والاقتصاد اللازمين لـــتطوير نظـــم اتصال واسعة النطاق من خلال الأقمار الصناعية ، بينما الدول الأخـــرى ، وخاصة الدول النامية سوف تعمل على مقاومة البرامج الأمريكية ، خصوصا برامج الشبكات التجارية ، حيث تخشى هذه الدول من طغيان البرامج الأمريكية السيئة على البرامج الجديدة . وبالإضافة إلى الاعتبارات السابقة فهناك صـــعوبة في وضع قانون دولي يحول دون انتشار تلك البرامج المباشرةو عبر الأقمار الصناعية .

شبكات الأعمال الفضائية : Satellite Business Networks

أدى الاســتخدام المـــتزايد لأجهزة الحاسبات الإلكترونية وضرورة نقل البيانات عبر المسافات الطويلة إلى الاستفادة من الاتصال عبر الأقمار الصناعية وذلـــك لإدارة الأعمـــال والصناعات ، وقد تطور أحد أوائل نظم الاتصال عبر الأقمـــار الصناعية لنقل البيانات في بداية عقد الثمانينات من خلال التعاون بين مـــنظمة COMSAT وشـــركة الحاسب الأمريكية . IBM وهناك أيضا شركة " زيروكس " Zerox التي تقوم بتوزيع الوثائق ، ونقل البيانات ، وعقد المؤتمرات عـــن بعـــد باستخدام تكنولوجيا الأقمار الصناعية والحاسبات الإلكترونية ، ومن خلال هذا المزج فإن مراكز الطباعة المتقدمة ، ومراكز توزيع البريد يمكن أن تتـــيح ســـرعة تسليم الوثائق ، ونقل البيانات عبر خطوط سريعة ومباشرة من حاســـب إلكترونـــي إلى حاسب آخر ، ويسمح ذلك للحاسب الشخصي بأن يقوم بتخزين البيانات التي يطلبها المستخدم ، كما أن إقامة المؤتمرات عن بعد سوف تؤدى إلى تقليل النفقات وإضفاء كفاءة عالية على جو المؤتمرات .

الاتصال الفضائي في اتجاهين : Two- Way Communication

فـــي حالـــة نقـــل الإرسال التليفزيوني من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وبالعكس ، يحدث بعض التأخير في الوقت نتيجة الرحلة الطويلة التي

تقطعهـــا الإشـــارة مـــن المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وارتدادها نحو الأرض مرة ثانية ، ولكن المستقبل لا يشعر بهذا التأخير لكون الاتصال يتم من جانب واحد فقط One Way ، أما في حالة استخدام الاتصال من جانبين Two-Way مـــثل إجـــراء مقابلة إخبارية بين شخص في الولايات المتحدة وفي مصر عبر البث الفضائي المباشر نلاحظ وجود تأخير بسيط – ولكن يمكن إدراكه – بيـــن توجـــيه الســـؤال وتلقـــي الإجابة ، وينتج هذا التأخير نتيجة وجود القمر الصـــناعي علـــى ارتفاع ٥٠٠ر٢٢ميلا فوق سطح الأرض ، وحيث أن إشارة الميكروويف تسافر بسرعة تعادل سرعة الضوء من المحطة الأرضية إلى القمر الصـــناعي ، ثم ترتد نحو الأرض مرة ثانية ، فإن إجمالي الرحلة التي تقطعها الإشـــارة ذهابا وأيابا تصل إلى نحو ٤٥ألف ميل ، ونظرا لكون سرعة الضوء هى ١٨٦ألف ميل في الثانية ، فإن السرعة التي تقطعها الإشارة من الأرض إلى القمـــر الصـــناعي وبالعكس تساوي ٤٥ألف ميل مقسومة على ١٨٦ألف ميل ، ويكون الناتج ربع ثانية عند توجيه السؤال ، ونحتاج إلى ربع ثانية أخرى حتى تـــرتد الإجابة على السؤال من المحطة الثانية إلى المحطة الأولى ، ومعنى ذلك أن هناك تأخيرا في الرحلة الكلية يصل إلى نحو نصف ثانية .

الاتصال الهاتفي عبر الأقمار الصناعية :

تـــتم معظـــم المحادثات الهاتفية عبر القارات اليوم عن طريق وصلات الأقمـــار الصـــناعية ، وقـــد بدأت هذه الخدمة الدولية منذ عام ١٩٦٢ثم امتدت بســـرعة كبـــيرة لتشـــمل أكـــثر من مائة دولة من جميع القارات كذلك تستخدم وصـــلات الأقمـــار الصناعية لنقل الاتصالات إلى مساحات شاسعة داخل حدود الدولة الواحدة .

وعـــادة ما يتم نقل الاتصالات الهاتفية عبر الأقمار الصناعية باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Form ، وتتيح الإشارة الرقمية استخداما أفضل لجهاز إرسال واستقبال القمر الصناعي Transponder . وينزعج بعض الأشخاص من

التأخـــير الذي يحدث في نقل الإشارة الهاتفية عبر القمر الصناعي ولهذا السبب أصـــبح يستخدم خطوط إرسال ذات معدل عال لنقل البيانات High Data Rate Transmission بدلا من استخدام الأقمار الصناعية لنقل الاتصالات الهاتفية عبر المســـافات البعيدة داخل الحدود الوطنية ، ومع ذلك ففي حالة المكالمات الدولية ســـوف تظل الأقمار الصناعية هى الوسيلة المسيطرة حتى يحل مكانها شبكات جديـــدة ذات كفاءة عالية جدا تعتمد على استخدام " الألياف الضوئية " Fiber–Optics التي تحملها كابلات تحت البحار .

تقنيات الاتصالات الرقميـة

يمكـــن تقديم البيانات المقروءة والمسموعة والمرئية فى شكل سلسلة من الاشارات التماثلية Analog Signals وتختلف الاشارات التماثلية حسب اختلاف الاشـــارات الأصـــلية ، وخـــلال عقد الثمانينيات أصبح من الممكن اعادة تقديم الاشارات التماثلية فى صورة اشارات رقمية Digital Signals ويحقق الاتصال الرقمى مزايا عديدة عند مقارنته بالإتصال التماثلى ، ويستخدم الاتصال الرقمى فى نقل بيانات الحاسبات ، والصوت عبر الهاتف ، وارسال الراديو والتليفزيون، والتسجيلات الموسيقية بقدر عال من الدقة والجودة .

ويتناول هنا اسلوب عرض المعلومات الكترونيا ، والفرق بين الاشارات التماثيلـــية والاشـــارات الرقمية ، وكيفية صياغة المعلومات فى رموز رقمية ، وتحويل البيانات من الاسلوب التماثلى الى الاسلوب الرقمى وبالعكس ، والفرق بين الاتصال المتواز والاتصال المتعاقب ، ومزايا استخدام الاتصالات الرقمية .

- **عرض المعلومات الكترونيا :**

يمكن إعادة عرض المعلومات بالطريقة الالكترونيـــة Electronically Representing Information سواء كانت فى شكل نصوص أو صور أو صوت

أو رســوم أو خليط من كل شيء ، وتصبح هذه المعلومة قابلة للإسترجاع من خلال سلسلة من الاشارات الالكترونية .

وقــد اعــتمدت أجهزة الهاتف الأولى على ارسال المعلومات من خلال وسائل الكترونية عن طريق بث الاشارات الصوتية عبر خطوط سلكية مباشرة .

ولكى نرسل المعلومات بالطريقة الالكترونية يجب أن نحولها من شكلها الطبــيعى الـــى اشـــارات الكترونـــية ، وتسمى الأداة التى تقوم بها التحويل Transducer وهى تحول أحد أشكال الطاقة (صوتية – ضوئية – حركية) إلى اشـــارات كهربائية. وتتضمن عملية التحويل وضع الاشارات فى شكل " كود " للإرسال يسمى Encoders ويطلق على عملية فك الكود Decoders وهكذا فإن نظـــام الاتصـــال الالكترونى يشبه كافة نظم الاتصال الاخرى فى كونه يتضمن وضـــع البـــيانات بصورتها الطبيعية فى شكل كود وفق نظام معين ، ويستخدم جهـــاز ارســـال لبـــث هـــذه الاشارات عبر قناة معينة الى أن تصل الى جهاز الاســـتقبال ، ثم تحدث عملية فك الكود التى تفصل الاشارات الطبيعية عن نظام الارسال وتعود الى صورتها الأولى .

- **ترجمة المعلومات الى رموز رقمية :**

بعد أن زاد استخدام الحاسبات الالكترونية ، تطورت التكنولوجيا الرقمية لتستفيد من مزايا الاشارات الرقمية فى مختلف أنواع الاتصالات . وتشير كلمة " رقمـــى "] الـــى حالتيـــن هما التشغيل والايقاف On / Off ، ويتم التعبير عن المعلومات فى شكل سلسلة من اشارات التشغيل والإيقاف ، وتتخذ كل الحروف والرموز والأرقام والصور والرسوم والأصوات شكل أرقام " الواحد والصفر " ويطلق علي كل زوج من الأرقام اسم Bit بمعنى حرف أو رمز كودى ، ويطلق علـــى كل مجموعة من الرموز Bits وعادة ما يحتوى كل " بايت " byte على ثمانية رموز Bits .

وتوضع المعلومات المرغوب فى تمثيلها رقميا فى شكل كود encoded ويشير " الكود " code الى استخدام قائمة من الحروف والرموز والأرقام Characters .

كذلك يمكن تمثيل الأرقام والرموز بقائمة كودية تعتمد على رقمى الواحد والصفر ، ويتوقف عدد الأرقام فى نظام الكود على عدد الحروف والأرقام أو الرموز التى ترغب في تحويلها إلى أرقام كودية .

- **تحويل البيانات التماثلية الى رقمية والعكس**

يمكن استخدام الكود الرقمى لتمثيل الاشارات الكهربية التماثلية فى شكل اتصالات الصوت والصورة بالاضافة الى تحويل الحروف والأرقام والرموز الى اشارات رقمية كما هو الحال فى اتصال البيانات عن طريق الحاسبات الالكترونية . فالاتصالات الهاتفية يمكن التعبير عنها فى شكل رموز رقمية وارسالها عبر مسافات بعيدة ، وميزة الاتصال الرقمى أنه لا يؤدى الى أى تشويش Noise أو أية أخطاء محتملة . والتشويش الوحيد الذى يمكن أن يحدث فى حالة الاتصالات الرقمية قد يقع فى لحظة تغيير الاشارة التماثلية Analog الى اشارة رقمية Digital عند بداية الارسال ، ومن اشارة رقمية الى اشارة تماثلية عند منفذ الاستقبال. فعند خط الارسال توجد أداة تسمى A/D Conventer تقوم بتحويل البيانات من صورتها التماثلية الى صورتها الرقمية ، وكلما زاد عدد الرموز Bits التى تستخدمها تلك الأداة ، كلما زادت الدقة فى عملية التحويل . وتقوم هذه الاداة ببث كود مستمر من الحروف والأرقام والرموز التى تعبر عن تغيرات الاشارة الكهربية المستمرة طول الوقت وتحولها الى اشارات رقمية . وتوجد أداة مماثلة عند خط الاستقبال تقوم بتحويل الاشارة الرقمية الى اشارة تماثلية تحاكى تماما شدة الصوت الأصلى وتسمى هذه الأداة D.A Conventer.

ويشيع استخدام هذا النوع من التحويل فى نظم الهاتف ، حيث يتم تحويل اشـــارة الصوت الى كود رقمى عند الارسال ، ثم يتحول هذا الكود الرقمى الى اشـــارة تماثلـــية عـــند الاستقبال ، ويطلق على هذه الأداة فى نظم الهاتف اسم Codec .

- **الاتصال المتواز والاتصال المتعاقب :**

فى حالة الرغبة فى ارسال البيانات الى مسافات قصيرة ، فان الاسلوب الشائع هو استخدام مجموعة الأسلاك Wires لربط خط الارسال بخط الاستقبال ، ويستخدم فى ذلك أداتين للتحويل ، الأولى لتحويل الاشارات التماثلية الى كود رقمـــى ، والثانية لتحويل الكود الرقمى الى اشارات تماثلية مطابقة ، وعادة ما يـــتم اســـتخدام خطـــوط سلكية لتحقيق هذا الاتصال ، ويحمل كل خط من هذه الخطـــوط الســـلكية الثمانية الف رمز Bits فى الثانية وبالتالى يكون معدل نقل البـــيانات هـــو ١٠٠٠×٨٠٠٠ رمـــزا فى الثانية ، ويطلق على هذا النوع من الارسال (الإتصال المتواز) Parallel Communication .

ونظـــرا لكثرة عدد الخطوط السلكية المستخدمة ، فإن الاتصال المتواز عـــادة مـــا يكون مقيدا بالمسافات القصيرة ، مثل توصيل الأسلاك من الحاسب الالكـــترونى الى الطابعة أو الى حاسب الكترونى آخر فى مكان قريب نسبيا . وميزة الاتصال المتواز أنه يحقق معدل بيانات عاليا بسهولة .

أمـــا فى حالة الرغبة فى نقل البيانات الى مسافات طويلة ، فعادة ما يتم تغيير نمط الاتصال من الخـــط المتواز الى خـــط واحـــد مستمر Continuous ويسمى ذلك (بالاتصال المتعاقب) Serial Communication .

ويمكن تحويل البيانات من نمط الاتصال المتواز الى نمط المتعاقب من خـــلال اســـتخدام الدوائر المتكاملة Integrated Circuits ويتم هذا التحويل من خـــلال وضـــع الخطـــوط الســـلكية الثمانية فى شكل خطى يشبه " المسطرة "

Sampled وبمعــدل ســرعة مــرتفع يسمح بنقل البيانات فى خطوط مستقيمة ، ويطلق على هذا النقل (معدل السرعة) Clock Rate ويتيح استخدام الاتصال المتعاقب معدل سرعة أعلى من الاتصال المتواز .

- **مزايا الاتصال الرقمى**

يتــيح استخدام نظام الاتصال الرقمى Digital Communication العديد من المزايا عند مقارنته بنظــام الاتصال التماثلــى Analog Communication وتمكن هذه المزايا فيما يلى :-

أولا : فى حالة الاتصال التماثلى يعمل نظام الارسال بشكل مستقل عن نظـــام الاستقبال ، ويــؤدى ذلك الى وجــود قــدر عــال مــن التشويــش Noise حيــث تؤثــر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الاشارة التماثلية أثناء ارسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمى شكل (الشبكــة الرقمية) Digital Network من بدايــة الارسال الى منفــذ الاستقبـــال، وتكون مراحل الارســـال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة ، ويمكن التحكم فى عناصر الـــنظام والسيطرة عليها فى دائرة رقمية موحدة ، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأى قدر من التشويش أو التداخل فى كل مرحلة من مراحلها ، فهى تجسد نظاما مــتكاملا مـــن المعالجـــات يقـــوم بتوجيه المحتوى الأصلى ويتحكم فى عملية الارسال، والقناة ، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الاتصال التماثلى ، ويحل مكانه تدريجيا .

ثانيا : يتسم نظام الاتصال الرقمى بالنشاط والقوة Robust والتى تجعل الاتصال مؤسسا ومصانا كوحدة متكاملة عالية الجودة ، وخاصة فى البيئات التى يكـــون فـــيها أسلوب الاشارات التماثلية مكلفا وغير فعال . فكلما كانت وصلة الاتصـــال صـــعبة بســـبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمى على الاتصال الـــتماثلى . كذلك يتفوق الاتصال الرقمى فى نقل المعلومات الى مسافات بعيدة

من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber والتى تحافظ على قـوة الاتصال من البداية الى النهاية ، وذلك على عكس الاتصال التماثلى الذى يضعف كلما طالت المسافة التى يقطعها . وتكمن قوة الاتصال الرقمى وفعاليته مـن خـلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش ، ومقاومة التداخل فى الحديث ، وتصـحيح الأخطـاء الكترونـيا ، والحفـاظ على قوة الاشارة على طول خط الإستواء .

ثالـثا : تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكـاء Intelligence ، حيث يمكن أن يصمم النظام الرقمى لكى يراقب تغيير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها ، بينما لا يمكن تحقيق ذلك فى حالة استخدام الاتصال التماثلى ، ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:

(أ) تحقـيق الـتوافق الصوتى أو التناغم بين الأصوات Equalization حيث تتجه قنوات الارسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لاسلكية الى احداث تحريف أو تشـويه للإشـارة الرقمـية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش فى نظام التشكيل بالاتساع AM أو يؤدى الى بعض التغيير فى شكل الموجة المرسلة ، وقد يؤدى ذلـك الـى تداخل بين النبضـات الرقميـة Bitpulses عـلاوة على ذلك فإن خصـائـص القـنـاة تتغير بمرور الوقت ، وخاصة فى حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويكمن الحل العام لهذه المشكلة فى تحقيق (التناغـم التوافقى) Adaptive Equalization وذلك من خـلال قياس خصائص التشويش فى القناة بصـفة مسـتمرة ، وكذلك قياس التشويش المتوقع فى شكل الموجة المستقبلة ، وتكـون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضـخم Dish يتيح توفيـر قناة ارسال رقمية متماسكة من البداية الى النهاية ، بدون حاجة الى قياس حجم التشويش ومحاولة علاجه.

(ب) التحكم فى الصدى Echo Control فالمشكلة الثانية التى يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هى ظاهرة الصدى ، ويمكن ادراك هذه الظاهرة بإعتبارها انعكاســا لارتداد الاشارة من جهاز الارسال الى نفس جهاز الارسال ، ويحدث ذلــك عــند اســتخدام الاتصال التماثلى ، أما فى حالة الاتصال الرقمى فيمكن اســتخدام أداة معيــنة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المستخدمة الى محطة الارسال ، والوقت الذى تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال الى الطرف الــنهائى المســتهدف ، وبالــتالى يتم تفادى حدوث الصدى الذى يقع فى حالة الاتصال التماثلى .

رابعا : تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برامج Software بالحاسب الالكترونى مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامســا : يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يسمح النظام الرقمى بنقل البيانات فى شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة ، وتــتم كــل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الاشارات الرقمية ، كما يمكــن أن تــنقل الشــبكة الرقمية العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed فى وقت واحد .

سادســا : يتسم الاتصال الرقمى بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيــث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمى للأغراض العسكرية ونقل البيانات السرية للحكومات ، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحا على المســتوى الــتجارى ، كذلك يستخدم الاتصال الرقمى فى شبكات البنوك والنقل الالكــترونى للبــيانات ، ونقل المعلومات الحساسة التى تتسم بدرجة عالية من السرية.

تقنيات الاتصال المباشر بقواعد البيانات On-Line Databases

يشيـــر مصطلح نظام البحـــث المباشر: On-Line System الى علاقة تفاعلـــية بيـــن الباحث وقاعدة البيانات للوصول الى اجابات محددة وفورية من خلال استخدام الحاسب الالكترونى.

وكـــان معظم نظم استرجاع المعلومات الالكترونية المبكرة تعتمد على عمليات اتصال غير مباشر تنفذ فى عملية المستفيد ، دون أدنى مساهمة ايجابية منه.

ويختلف نظام الاتصال المباشر عن نظام الاتصال غير المباشر فى أن عمليات البحـــث والاسترجـــاع تضبط بواسطـــة " المستخدم " Operator الذى يجلس الى منفذ Terminal متصل بالحاسب الالكترونى ، وعادة ما تستخدم هذه المـــنافذ فـــى تقديم الأسئلة الى النظام ، وتزود النظام أو المستخدم بالملاحظات أثناء إجراء عمليات التحليل والبحث عن المعلومات ، كما تستخدم فى عروض مردود النظام للمستفيد .

ويشير مصطلـــح الاتصـــال المباشـــر: On-Line إلى أن المستفيد على اتصـــال مباشر بالحاسب الألكترونى ، ومع مرصد المعلومات الذى يرغب فى ســـؤاله مـــن خلال المنفذ . ويوجد نوعان رئيسيان من هذه المنافذ : منافذ الآله الكاتـــبة ، ومنافذ العرض المرئية ، ويشبه منفذ الآلة الكاتبة الى حد كبير الآلة التقليدية حيث يستخدم الباحث لوحة المفاتيح للإتصال بالنظام ، كما تسجل اجابة الـــنظام علـــى الناتج الورقى لمنفذ البحث . وفى حالة المنفذ المرئى فإن اتصال الباحـــث يـــتم أيضا بإستخدام لوحة مفاتيح ويتلقى اجابة النظام على شاشة تشبه شاشة التليفزيون ، وتستخدم الخطوط الهاتفية أو خطوط الكابل فى اتصال المنفذ بالحاســـب الإلكـــترونى. ومن خلال استخدام اسلوب المشاركـــة فى الوقـــت Time Sharing على الخـــط المباشـــر يمكـــن لنظام الإتصال خدمة مستفيدين

متعدديـــن فى نفس الوقت ، معطيا كل شخص الشعور بأنه المستفيد الوحيد من النظام وتكون الإجابة فورية .

وقـــد ظهـــرت قواعـــد البيانات Databases كصناعة جديدة خلال عقد السبعينيات حيث قامت شركات الحاسبات الالكترونية بتصنيع معدات الكترونية تســـمح لكـــل أنـــواع الحاسبات بأن " تتحدث " مع بعضها عن طريـــق المنافذ الطرقـــية Terminals وأصـــبح فـــى استطاعة الأفراد التعامل مع تلك الشبكات للمعلومـــات سواء الحكومية أو الخاصة والتى بلغ عددها عام ١٩٨٦ أكثر من الف قاعدة للبيانات.

كذلـــك أدى تطور نظم الفيديوتكس Videotex خلال عقد الثمانينيات الى امـــداد عدد من " قواعد بيانات الاتصال المباشر" On-Line Databases بخدمات عديدة على المستوى القومى، وركزت بعض هذه "الخطوط المفتوحة" على نظم المستهلك مثل Gateway ونظام Viewtron، وأصبحت تمـــد بالرســـوم والألوان والاعلانــــــات، وكذلك نظـــام Dow Jones News/Retrieval الذى يشـــار اليه اختصارا DJNR والذى يعد مصدرا اساسيا لاسترجاع الأخبار والمعلومات فى الولايات المتحدة من خلال نظم النصوص فقط ، ويتم استقبال هذه الخدمة على الحاســـب الشخصـــى عند استدعائها وبلغ عدد المشتركين فى هذه الخدمةحوالى ربع مليون مشترك عام ١٩٨٦ .

كذلـــك تتـــيح قواعد البيانات للمشتركين الحصول على خدمات الأخبار والمعلومـــات المتخصصة، وخدمات الترجمة، وتقدم قواعد البيانات فهرس يتخذ شـــكل قائمة بسيطة، وتعرض المعلومات فى شكل نصوص تصل الى الطابعة Printer المتصلة بالحاسب الالكترونى، أو صفحات الكترونية تعرض على شاشة التليفزيون وتكون مرقمة بحيث يسهل استرجاعها والتعامل معها من جانب أعداد هائلة من المستفيدين.

والعديد من قواعد البيانات مزودة بنصوص كاملة ومراجع ببليوجرافية للمستخدمين المتخصصين ومع ذلك فهناك اتجاه متزايد نحو خلق قواعد بيانات مبسطة لا تحتاج الى خبراء فى التعامل معها.

كذلك أفادت تقنيات الأقراص الضوئية Optical Disks قواعد البيانات، حيث يستطيع القرص الصغير تخزين حوالى ربع مليون صفحة من المعلومات واتاحـــة البـــيانات الحديـــثة بشكل ديناميكى، ويمكن استخدام هذه الأقراص فى الحاسبات الشخصية وتكوين ثروة هائلة من المعلومات المخزنة.

وفـــى عصر المعلومات سوف تستمر حاجـــة النـــاس بشكل اكبر من الاقـــتراب من مصادر المعلومات لأسباب شخصية وعملية، فعلى سبيل المثال يمكن استرجاع المحتوى الكامل للموسوعات العلمية Encyclopedias من خلال استخدام خدمات الإتصال المباشر بقواعـــد البيانات On-Line Databases حيث يستطيع الأفراد ادارة أجهزة العرض المنزلية للحصول على اتصال كامل بنظم المعلومات، وسيكون من السهل الإطلاع على الصحف فى أى مكان من العالم، وكذلك إتاحة المعلومات الإقتصادية من مصادرها حول العالم، والحصول على مواعيد شركات الطيران على الفور.

كذلك سوف تسمح خدمات الاتصال المباشر On-Line للناس بأن يتصلوا ببعضهم البعض، ففى فرنســـا توجـــد شبكة تسمى MINITEL Network تتيح الاتصال بين ثلاثة ملايين مستفيد ينفذوا أكثر من ٤٦ مليون مكالمة تليفونية كل شـــهر. وكذلك يستخدم الطلاب خدمات هذه الشبكة للحصول على المساعدة فى أداء دروسهم المنزلية من جانب أساتذة متخصصين فى شتى مجالات العلوم من خلال شبكة الإتصال المباشر الفرنسية SOS-PRROFS حيث يقوم المعلم الخبير بالرد على تساؤلات الطلاب.

كذلك يمكن للأشخاص الذين يعانون من الشعور بالعزلة الاتصال بشبكة MINITEL ROSE للبحـــث عن الرومانسية والعواطف ويستطيع الشخص الذى يحتاج الى استشارة قانونية الاتصال بشبكة SOS JURDIQUE .

ويمكـــن للأفراد أيضا التعامل مع البنوك ، وشركات الطيران والسياحة وخطـــوط السكك الحديدية ، والاتصال بالمراكز الطبية ، وخدمات الشراء عن طريق استخدام خطوط الاتصال المباشر .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية بدأت خدمة Videotel على نفس أسس شبكة MINITEL الفرنسية وتزعم شبكة Videotel الأمريكية أنها ستكون أول شـــبكة اتصـــال مباشر منخفض التكاليف لأداء الأعمال التحريرية أو الإخراج الصـــحفى بالطريقة المرئية ، وتتيح هذه الشبكة أيضا خدمات الشراء من داخل المنزل والتسلية والأخبار والرياضة .

الفصل الخامس

تقنيات النشر الإلكترونى

أدى تزايد وتكامل واندماج الاتصالات والبرمجيات وشبكات المعلومات الاعلامــية وقواعد المعلومات وغيرها من جوانب مؤسسات تقنيات المعلومات والاتصال.

كمــا ان النجاح المستمر للصحف يعتمد بدرجة كبيرة على قدرتها على تطويــر نفسها وتبنى تقنيات جديدة تقوم من خلالها بأداء وظائفها في توصيل الأخــبار والمعلومــات . ولم تتغير تقنيات الصحافة بدرجة كبيرة منذ اختراع يوهان جوتنبرج Johann Gutenberg للطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة عام ١٤٥٠ ، وحــتى النصــف الأخير من القرن التاسع عشر . ولكن لأن المعرفة تــزايدت بسرعة في ذلك القرن مع تنامى الحاجة إلى الإتصال ، فقد تم تطوير طــرق جديــدة للإتصــال ، وبدأت التطورات التقنية الأساسية في مطلع القرن العشرين كافية لمواجهة متطلبات ذلك الوقت .

وفى أوائل القرن العشرين ، حيث الطلب المتزايد على أشكال الإتصال المطبوع المختلفة على ظهور تقنيات جديدة تركزت في البداية في ميكنة عملية الطباعة وصناعة الورق ، لتدخل بعد ذلك في ميكنة عملية جمع الحروف . وفى الســنوات الخمسين الأخيرة ، تم تطوير هذه العمليات جميعا من أجل الحصول على مخرجات ذات جودة عالية وبإستخدام وسائل أقل كلفة

وعندما تفجرت ثورة المعلومات في أوساط القرن العشرين ، بدأت ثورة جديدة تعتمد أساسا على " الحاسب الالكترونى " تدخل الى عالم وسائل الإتصال

وفى عقد السبعينيات من القرن العشرين ، قدمت الثورة الرقمية Digital revolution للمصــممين والمخرجيــن نطاقا جديدا تماما من الخبرات الخلاقة

والمبدعة في مجال جمع الحروف . فبمجرد تخزينها في شكل رقمى Digital form فإن أشكال الحروف Typefaces يمكن برمجتها الكترونيا ومعالجتها لخلق نطاق عريض من الحروف ، والكلمات ، والمسافات البيضاء الموجودة بين السطور ، وأشكال الحروف الممدودة والمضغوطة ، والحروف المحددة والمظللة ، والحروف الشبكية الرمادية ، الحروف المعكوسة وما شابه ذلك من التأثيرات .

بدايات الثورة الإلكترونية

في ظل النمو التقليدى لإنتاج الصحيفة اليومية ، كان تنفيذ العمليات الإخراجية المختلفة يتم عادة بوسائل وطرق تقليدية تستغرق كثيرا من الوقت والجهد ، فقد كانت العديد من المعالجات الإخراجية يتم تحديدها من قبل مخرج الصحيفة ، وتنفيذها في ظل النمط التقليدى لإنتاج الصحيفة اليومية ، اما في غرفة التصوير الميكانيكى أو في مرحلة المونتاج أو في غيرها من مراحل الإنتاج .

وترجع المحاولات الخاصة بالخروج من اطار النمط التقليدى في الإنتاج الصحفى الى حقبة السبعينيات ، حيث كانت الأبحاث تجرى لتوسيع استخدام الأنظمة الإلكترونية ، لتتضمن طرقا أفضل لمعالجة الإعلانات المبوبة من خلال تنسيق الإعلانات واخراجها ، ولإخراج الصفحات الكاملة مهما كان مضمونها .

وقامت صحيفة " كرونيكل تريبيون " Chronicle Tribune الصادرة في ولاية إنديانا الأمريكية في فبراير من العام ١٩٧٢ ، وبإستخدام أول برنامج كمبيوتر لتوضيب الاعلانات ، وذلك للعمل على سرعة اعداد الصفحات . ووفقا لهذا البرنامج ، كان كمبيوتر IBM يطبع قائمة بكل الإعلانات التى ستنشر في يوم ما ، بما تتضمنه من اعلانات ملونة أو اعلانات تنشر على حلقات Series Ads، مسترشدا في ذلك بالحدود الواضحة بالنسبة بين المواد التحريرية

والإعلامية advertising ratio news- to . وكان يمكك لهذا النظام تقديم وسائل سريعة لإعداد الصفحات ، بالإضافة الى تقديم قدر واف وسريع من المعلومات عن عدد الصفحات التى تحتاج الى تحديد النسبة بين مواد التحرير والإعلانات ، وحجم المساحة المتبقية للمواد التحريرية .

وفـــى اواخر السبعينيات اصبح عدد من الشركات ينتج نهايات للعرض المـــرئى video display terminals يمكـــن استخدامها في توضيب الاعلانات والصفحات الكاملة دون صور أو رسوم ، وذلك في الوقت الذى كانت فيه أنظمة التصـــميم المتقـــن للصفحات الكاملة المصحوبة بالصور والرسوم محل بحث، وهكذا، أصبح من الممكن تصميم الصفحة في خطوة واحدة على شاشة الفيديو، حيـــث تـــتآلف المهمـــة الابتكارية للمخرجين الصحفيين من أجل وضع المواد التحريرية من متن وصور وعناوين على نماذج الصفحات (الماكيتات) لتجرى عملية توضيب هذه المواد على الشاشة من خلال عمال الجمع .

وقـــد مكن هذا النظام المخرج الصحفى من ادراك مدى تناسب أو عدم تناسب القصص الخبرية والعناوين على الصفحة بالتحديد ، وما سوف تبدو عليه الصـــفحة عندما يتم تجميعها وهذا ما اعطاه تحكما كاملا في خلقها وتصميمها . ومـــن مـــزايا هـــذا النظام أيضا الوفرة النسبية للوقت والجهد والكلفة عند انتاج الصفحات الكاملة ، علاوة على إتاحة الإستخدام الجيد والفعال والجذاب للمساحة المتاحة .

ويمكـــن القـــول أن مجالات تجميع المواد الصحفية والإعلانية وإعداد الصور والأشكال التوضيحية في مرحلة ما قبل الطبع قد تم وضعها تحت التحكم الكامل من خـــلال تطوير نظـــم إلكترونية في مرحلة ما قبل الطبع Electronic Prepress System.

وتتـــيح مثل هذه النظم مرونة عالية في عملية إخراج الصفحات الكاملة ســـواء العاديـــة (الأبيض والأسود) أو الملونة . ولا يتم ادخال كل المعلومات والنصـــوص والصـــور والرسوم التوضيحية الى هذا النظام بطريقة إلكترونية فحســـب ، بل يتم كذلك إدخال الصور المفصولة لونيا إلى النظام نفسه بالطريقة نفسها ، كما يمكن أيضا إجراء العديد من التأثيـــرات الخاصة Special Effects على هذه المواد والصور ، كما لو كانت أصلية .

وكـــان نظام " سيتكس رسبونس –٣٠٠ " Scitex Response –300 أحد الـــنظم المـــتكاملة فـــي هـــذه السبل ، ويقبل هذا النظام بيانات من آلات المسح الضـــوئى جنـــبا إلـــى جنـــب مـــع النص المنتج بطريقة الكترونية ، كما يقبل المخـــرجات الأخرى من آلات مسح الصور أو استدعاء أى شيء من الأرشيف الالكـــترونى للصحيفة ، كما يستطيع القائمون على تجميع الصفحات وإخراجها استدعاء النصوص والصور ليقوموا بتصحيحها وتعديلها ومعالجتها وتجميع كل الصور والحروف في تصميم واحد وعندما يتم الإنتهاء من الصفحة تماما ، يتم تخزيـــنها فـــي ذاكـــرة الكمبيوتر لتعريضها فيما بعد ، سواء لاستخراج سالبة الصـــفحة أو اســـتخراج لوح طباعى مباشرة ، أو التحكم في شعاع الليزر الذى يقوم بدوره بحفر الإسطوانة النحاسية في طريقة الطباعة الغائرة .

وهكـــذا فإن نظام " رسبونس –٣٠٠ " كان يعتبر تتويجا للجهود العديدة المـــبذولة مـــنذ أوائل السبعينيات في مجال اخراج الصفحات الكاملة الكترونيا Electronic pagination وكـــان هذا النظام يباع بحوالى مليون دولار عند بداية عرضـــه فـــي الأسواق ، ولذلك فإنه يوجد في المؤسسات الطباعية الضخمة أو دور النشر الكبيرة . وثمة نظام أقل كلفة ولكنه أحادى اللون monotone يطلق عليه اسم " فيزتا " vista تنتجه أيضا مؤسسة " سيتكس " Scitex ، وهذا النظام

مصـــمم ليســـتخدمه المشـــرفون الفنـــيون فـــي المجـــلات ومصممو الصحف والمطبوعات لإخراج صفحات أكثر تطورا .

ظهور أنظمة النشر الالكترونى

مـــن أجل تحقيق مزايا اضافية للناشرين ، كانت الجهود تبذل للوصول إلـــى انظمة الكترونية حديثة ومنخفضة الكلفة في الوقت ذاته . ومن هنا ، كانت البدايات الأولى للنشر المكتبى عام ١٩٨٤ ، حيث ظهر الحاسب الآلى الشخصى Personal Computer (PC) مـــن نوع " آبل ماكنتوش " Apple Macintosh وظهـــرت أول طابعة Printer تعمل بأشعة الليزر ، وقد ساعد ذلك على توطيد انظمة النشر الالكترونى في أماكن متعددة ، بل وتطويرها فيما بعد .

وقـــد نشـــأ هـــذا الكمبيوتر كأداه لمعالجة الرسوم والعناصر الجرافيكية بصـــورة أساسيـــة. وعلى العكس من كمبيوتر IBM فإنه يسهـــل على كمبيوتر (ماكنـــتوش) أداء المهام المختلفة بمرونة فائقة ، كما أن بيئة (ماكنتوش) أكثر تجهيزا لمعالجة تطبيقات النشر المكتبى والصور والرسوم من أى نظام آخر .

ويمكـــن القـــول ان تطـــور أجهزة الكمبيوتر الشخصى في أوائل فترة الثمانيـــنات هو الذى ساعد على وضع البدايات الأولى لأنظمة النشر المكتبى ، حيـــث تطـــورت حـــزم البرامج الجاهزة للنشر المكتبى ، والتى أخذت ميزات المعالجـــة الـــتى يتمتع بها الكمبيوتر ، وخاصة بعد انضمام طبعة الليزر لها ، وبهـــذا أصـــبحت عمليتا النشر والتصميم متلازمتين بعد استخدام الكمبيوتر في مجال الإنتاج الطباعى .

وقد أثبت النشر المكتبى نجاحا مذهلا بدخوله سوق جديدة ، وهى سوق انتاج الكتب والمجلات ، كما سنعرف لاحقا .

وتستخدم أغلب انظمة النشر المكتبى مبدأ " ما تراه هو ما تحصل عليه " What You See Is What You Get ويعـــنى هـــذا المـــبدأ أن جميع الأشكال والعناصر المرسومة التى ترى على شاشة النظام تمثل صورة حقيقية لما سوف يكون عليه شكل الصفحة المطبوعة في نهاية الأمر .

وهكـــذا تكـــتمل دائرة تكنولوجيا الطباعة والنشر الإلكترونى في أوائل الثمانينات لتتيح امكانات هائلة في انتاج المطبوعات المختلفة .

النشر الالكترونى والتوضيب الإلكترونى للصفحات

أصبح لنظام النشر الالكترونى تطبيقاته العديدة في الإخراج الصحفى ، حيـــث يقوم المصمم في البداية بوضع التصميم العام للصفحة – بعد أن توضع العناصـــر الجرافيكـــية والتيبوغرافية من متن وصور في أماكنها الصحيحة – بحيـــث يتم استدعاء هذا التصميم على شاشة الكمبيوتر لعمل تغيرات محددة بما يتلائم وظروف العمل الجديد للصحيفة .

وبإمكـــان المحرريـــن القيام برصد الأخبار المخزنة في قاعدة البيانات الخاصة بالصحيفة لإختيار المناسب منها وتحويلها الى الأجزاء المخصصة لها علـــى الصـــفحة ، كما يمكن إجراء التحرير اللازم للموضوعات والمقالات بما يتناسب والتصميم العام في الصفحة والحيز المخصص لها .

وبعـــد انـــتهاء الأقســـام التحريرية من عملها على قاعدة البيانات ، يتم ارســـال المـــواد الـــتحريرية الـــى قسم المونتاج ، حيث تقوم وحدات توضيب الصـــفحات بإستدعاء الصفحات على الشاشة لاستكمالها بالصور والأشكال التى ســـبق معالجتها على النظام الفرعى لمعالجة الصور ، وذلك بالإستعانة ببرنامج لتوضـــيب الصـــفحات ، ليتم بعد ذلك عمل التعديلات والتصميمات اللازمة قبل اخراج الصفحة في شكلها النهائى .

وبإختصـــار ، فإنه لاعداد اية صفحة متكاملة بكل عناصرها من متن وصـــور ورســـوم ، فإنـــه يتم استدعاء كل تلك العناصر التى عولجت بواسطة انظمـــتها الفرعية الخاصة ، لتوضع أو توزع على الصفحة وفقا للتصميم الذى وضعه المخرج الصحفى أو سكرتير التحرير الفنى للصحيفة .

وبعـــد أن تتم الموافقة على اخراج الصفحة والمواد المنشورة بها ، فإنه يـــتم ارسالها الى وحدة المخرجات التى تعمل بتقنية أشعة الليزر ، حيث تجرى عملية التصوير النهائى للصفحة على فيلم فوتوغرافى للحصول على مخرجات دقـــيقة عالـــية الجودة لتتمتع بقوة تبيين عالية high resolution وتستخدم هذه الأفلام ، فيما بعد ، لإعداد اللوح الطباعى الخاص بكل صفحة من الصفحات ، وهذه الألواح الطباعية هى التى تستخدم في عملية الطباعة النهائية .

وفـــى ظـــل أنظمـــة النشر الالكترونى ، يتحدد دور المخرج الصحفى ويـــتحدد تفاعله مع التقنية الحديثة في تقديم تصميم أساسى لصحيفته ، حيث يبدأ على شاشة الكمبيوتر ، وبالإستعانة بأحد برامج توضيب الصفحات بتحديد ابعاد صـــفحات الجـــريدة بدقـــة شديدة ، وهو ما يعرف بتحديد مواصفات صفحات المطبوعة .

وبعـــد ذلـــك ، يقوم المخرج الصحفى بإختيار اشكال الحروف المناسبة لوضعها على رؤوس الصفحات، ويبدأ بعد ذلك في كتابة أرقام الصفحات ويحدد لهـــا الشـــكل والحجم والكثافة والارتفاع، ثم يختار من قائمة الخطوط المتاحة أمامه على الشاشة نوعية الخطوط التى يوظفها في تكوين رأس الصفحة.

وبالاســـتفادة بأحد برامج معالجة الرسوم وتصميمها ، يستطيع المخرج الصـــحفى تصـــميم شـــعار ثابت للصفحة الأولى للجريدة ، ويخزنه في ذاكرة الحاسب ، كما يمكن أن يصمم شعارا ثابتا لسائر الصفحات أو شعارا متغيرا لكل صـــفحة ، ســـواء اســـتعان في ذلك برسام أو فنان أو استخدام برامج التصميم

الخاصـــة بالرســوم ، أو اعتمد على مكتبات الصور والرسوم الجاهزة ، وعن طريق شاشة الكمبيوتر ، يتم تجميع عناصر ومكونات الصفحة النموذج Master Page التى يتحدد على ضوئها شكل باقى صفحات الجريدة .

الوسائل الالكترونية فى الاخراج الصحفى

يـــتكون نظام النشر الالكترونىى من الوسائل الالكترونية الذى يستعين بها المخرج وتتمثل بما يلى :

أولا :المكونات الصلبة Hard war

يوجـد عـدد مـن المكونـات الأساسية التى تفى مجملها نظام النشر الالكـترونى ، وهذه المكونات هى : جهاز الكمبيوتر ، شاشة العرض المرئى ، آلـة المســح الضـوئى ، الطابعة وآلات تصوير افلام الصفحات ، وفيما يلى نتعرض لكل جزء من أجزاء النظام .

(أ) أجهزة الكمبيوتر Computers

ان حـزم الـبرامج الشـائع استخدامها فى أنظمة النشر الالكترونى يتم تحمـيلها فقـط على أجهزة كمبيوتر (آبل) وأجهزة كمبيوتر IBM والأجهزة المتوافقة معها . وتوجد أربعة أسباب رئيسية كانت تفضل اجهزة أبل حيث كان الواقـع أن أجهـزة (آبل) كانت تتمتع عند بدء ظهورها بشاشات ذات قوة تبيين عالـية High Resolution Screens يمكـن لها أن تقوم بتوضيح وتبيين أشكال الحروف والعناصر الجرافيكية وفقا لمبدأ " ماتراه هو ما تحصل عليه " What you See is What You Get.

والسبب الثانى هو أن أجهزة الكمبيوتر (آبل) كما كانت هذه الأجهزة فى تصـميمها الأساسى أقوى بكثير من أجهزة IBM والسبب الثالث هو أن " آبل " ظهـرت يصـاحبها " فـأرة " Mous كأداة مساعدة أو اضافية الى جانب لوحة

المفاتيح التقليدية ، والسبب الرابع يمكن فى نظام التشغيل operating system ، والذى يتسم بالسهولة واليسر للمستخدم . ولا تزال كل هذه الأسباب مقاييس ثابتة وراسخة للمقارنة بين جهازى " آبل " و " آى بى ام " .

ان نظـم النشـر الالكـترونىكافة تحتاج الى كمبيوتر يتمتع بقوة هائلة Computikg power تجعلهـا تتوافق مع بيئة للعمل والانتاج الضخم ، وبغض الـنظر عمـا اذا تم استخدام أجهزة كمبيوتر " آبل " او " آى بى ام " والأجهزة المتوافقة معها ، فانه من الحكمة اختيار كمبيوتر يتمتع بأقصى قدرة فيما يتعلق بالأقـراص الصلبة المتاحة Hardware وخاصة التيبوجرافية المعقدة والعناصر الجرافيكـية التى تتطلب مسحها ضوئيا بصفة خاصة تحتاج سرعات عالية فى المعالجة وقدرا أكبر من الذاكرة العشوائية RAM ، وذاكرة أساسية معاونة .

(ب) شاشة العرض المرئى Monitor

بعـد الكمبـيوتر تعـد الشاشـة المكون الرئيسى الثانى فى نظام النشر الالكترونى. ومن الممكن استخدام شاشة ملونة أو شاشة عادية (أبيض واسود) ولكـن الشاشة التى يبلغ مقاسها ١٤ بوصة أو أقل من ذلك ، لا تستطيع عرض صـفحة كاملـة من المتن الذى يمكن قراءته ، مما يحتم اجراء بعض الأوامر لعرض أجزاء مختلفة فى أثناء عملية التصميم الجرافيكى . وباستخدام الشاشات التى تتيح عرض الصفحة كاملة ، فانه يمكن عرض الصفحة عند تجميع أجزائها المختلفة ، ويعد هذا الخيار جيدا عندما يتم تصميم الصفحة بصفة مبدئية وخاصة أن هـذا الاجـراء يعمل على توضيح عملية وضع العناصر المختلفة ، وابراز العلاقة بين العناصر النصية والجرافيكية .

وقد صنعت أيضا شاشات خاصة تستطيع أن تمدنا برؤية واضحة تماما لاى مسـتند ، خاصـة اذا تم استخدام عرض الصفحة الكاملة . وعندما تتآلف الشاشات الأكبر حجما مع اسلوب العرض ذى قوة التبيين العالية ، فان ذلك يقدم

عونـــا كبيرا فى رؤية الصفحة ، كما ستطبع تماما . وبسبب البرامج والقرص الصــلب Hard Disk الملحــق بجهاز الكمبيوتــر ، فان الأنظمة الأولى للنشر الالكــترونى كانــت غير قادرة على عرض مجموعة كبيرة من طرز الحروف بوضوح بالمقارنة بطابعة الليزر ، التى تستطيع انتاج هذه الطرز بوضوح تام .

(ج) آلات المسح الضوئى Scanners

تعتــبر آلة المسح جزءا مكملا للنظام . وتستخدم آلات المسح الضوئى المســتوية تقنــية تعــرف باسم charge Coupled Device Array (CCD) ويتم بمقتضاها تثبيت الصورة مقلوبة فوق سطح آلة المسح فتتحرك كتلة رأسها تحت الصورة مطلقة الضوء الذى ينعكس فى سطور متتابعة ، فتلتقطه المستقبلات فى آلــة المسح بالانعكاس أو من خلال الضوء النافذ عبر الشريحة الفيلمية فى حالة المسح بالنفاذ ، حيث يعاد تجميع السطور تلقائيا لتشكيل الصور الملتقطة .

وبايجـــاز ، فانـــه يتم تغذية الكمبيوتر بمستند ما من خلال جهاز المسح الضــوئى ، وفـــى غضون ثوان تظهر صورة المستند على شاشة الكمبيوتر . ويمكـــن أن يحـــتوى المستند نفسه على نص أو عناصر جرافيكية . وفى حالة النصـــوص فـــان استخدام المسح لا يجعل هناك حاجة لاعادة كتابة النص على لوحة المفاتيح .

ويعتـــبر مســـح الألوان تطورا مهما فى السنوات الأخيرة ، فقد اصبح اســـتخدام آلة المسح الضوئى الملونة مهما فى تنفيذ العروض المختلفة والرسائل الاخـــبارية والتقارير والجرائد والمجلات . وتوفر الأجهزة الحالية القدرة على تعـــدد الألـــوان ، وقدرة فائقة للمسح الضوئى للصور والمستندات بدرجات دقة عالـــية . والخاصية التى تميز أجهزة المسح وترفع من كلفتها الفعلية هى درجة ودقـــة عملـــية المسح للصور الملونة ، فالجهاز الأكثر دقة فى المسح هو الذى يعطـــى مواصـــفات أفضل للصورة . بالاضافة الى مسح الصور لادخالها الى

جهـاز الكمبـيوتر ، فـان جهاز المسح الضوئى يمكن أن يستخدم مع برنامج للـتعرف البصـرى على الحروف Optical Character Recognation (OCR) لمسـح مستند مطبوع ، ويستطيع البرنامج التعرف على هذه الحروف . ويمكن أن يـتم تخزين هذه البيانات الممسوحة كملف ، ليعاد معالجتها باستخدام برنامج لمعالجة الكلام word- processing program

(د) الطابعات Printers

ظهـرت أول طبعة ليزر عام ١٩٨٤ تستطيع انتاج مستندات ذات قوة تبيـن عالية بنطاق عريض من أشكال الحروف ، فانها تستطيع أن تتوافق مع المهام الطباعية المختلفة ، والتى كانت تقوم بها آلات الجمع التصويرى . ولعل الهبوط المضطر فى ثمن طابعات الليزر كان سببا رئيسيا لشيوع النشر المكتبى فـى مجالات العمل المختلفة ، وبالنسبة لمن يستخدمون النشر الالكترونى ، فان طابعـات اللـيزر التى لا تستخدم نظام " بوست سكريبت " يجب تجنبها تماما . وطابعـات الليزر مرنة ، ولكن العديد من الآلات لا تناسب العمل الشاق بصفة خاصـة ، فهـى قادرة فقط على طبع عشرة آلاف صفحة شهريا ، مما يجعلها مكلفة فى تشغيلها .

ويحـتاج ناشر الصحف أن يحددوا سرعة الطابعات للتوافق مع الهدف الـنهائى لاقتـناء الآلـة ، ويحـتاجون أيضا الى تحديد قوة تبيين المخرجات Resolution of Output ، ويتم تحديد سرعـة طابعـات الليزر بناءا على عدد الصـفحات التى تطبعها فى الدقيقة pages per minute وذلك لان الطابعات تنتج صـفحات كاملة وليس حروفا أو خطوطا ، ويبلغ متوسط سرعة طابعة الليزر ثمانى صفحات فى الدقيقة ، وتبلغ أقل سرعة حوالى ست صفحات فى الدقيقة ، ويمكن أن تصل هذه السرعة الى ١٠ أو ١٢ أو ١٥ أو ٢٤ صفحة فى الدقيقة ، وتتيح معظم طابعات الجيل الثانى الآن سرعة تصل الى ١٢ صفحة فى الدقيقة

وفـــى اوائل عقد التسعينيات ، أصبحت الطابعات الملونة أكثر شيوعا ، وخاصـــة مـــع بداية الانخفاض السريع فى ثمن هذا النوع من الطابعات . وقد أصـــبخت هـــذه الطابعات الملونة سلسلة من الطابعات التى توظف طريقة النقل الحـــرارى للشمع thermal-wax transfer وفى هذه الطريقة ، تتم عملية الطباعة من خلال الشمع الملون الساخن heating colored wax والذى يأخذ شكل الألوان الأربعـــة الأساسية المعروفة والعمل على صهره على ورق خاص ، حيث تقوم الطابعة بصهر نقط صغير من اللون على الورق

وتضم الطابعات الملونة أيضا الطابعات التى تعمل بتدفق الحبر ink-jet هـــذه الطابعـــات فـــي أســـعارها المعقولة ، حيث يصل سعر أغلى أنواع هذه الطابعـــات الـــى الفى دولار ، وهو سعر معقول بالمقارنة بطابعات الليزر التى يصل سعر الواحدة منها الى عدة آلاف من الدولارات .

ان اللـــون قـــد يكون عنصرا مهما في عمليات النشر المكتبى ، فاللون يستطيع أن يجذب عين القارىء ، وعندما يستخدم اللون بصورة صحيحة ، فانه يستطيع أن يساعد في نقل المعلومات بفاعلية أكبر . وعلى سبيل المثال اذا كان لديـــنا رســـم بـــيانى يضم أعمدة توضح نسب الاستماع لمحطة إذاعية مقارنة بالمحطـــات الإذاعية الأخرى ، فإن استخدام الألوان المختلفة يجعل من التمييز بين أعمدة الرسم البيانى أمرا يسيرا ، مما يسهم ، في النهاية في نقل المعلومات والعمل على سرعة استيعابها ، كما أن استخدام اللون قد يؤدى الى انتاج إعلان أكثر جذبا من الناحية البصرية .

(هـــ) آلات تصوير أفلام الصفحات Photosetters

كانـــت شركة " لينوتيب Linotype " من أوائل الشركات التى أنتجت آلة لتصـــوير أفلام الصفحات لتنضم هذه الآلة الى نظام النشر الالكترونى . لأنها توظف نظام " بوست سكريبت" لطباعة الصفحة . ومنذ ذلك الحين ، قام منتجو

الالآت بإنقاج آلات مزودة بنظام " بوست سكريبت " ، ويوجد حاليا عدة خيارات أمـــام مســـتخدمى نظـــام النشر الالكترونى الذين يبغون جودة معقولة لتصوير صفحاتهم .

ويوجـــد أيضـــا لدى الصحيفة خيار لتركيب آلتها الخاصة بها ، أو أن تستعين بمكتـــب تجارى خاص لتصوير صفحاتها على أفلام ، وذلك بعد الحصول على هـــذه الصـــفحات علـــى أقراص كمبيوتر ، واذا قررت الصحيفة تركيب آلتها الخاصة، فإن عليها أن تـــدرك أنها تحتـــاج أيضا وحدات لإظهار Processing Facilities لتحميض ورق البرومايد أو الأفلام التى تم تسجيل صور الصفحات عليها .

وثمـــة اتجاه جديد الآن ويقضى هذا الاتجاه بأن يتم ارسال الصفحة من الكمبـــيوتر الـــى اللوحة الطابعة مباشرة computer to plate فبدلا من ارسال الصفحة الى آلة لتسجيل الأفلام وتصويرها ، أصبح من الممكن ارسال الصفحة الى وسيلة أو أداة تعمل على تعريض اللوحة الطابعة مباشرة .

ولا شك ان هذه العملية تلغى مرحلة الفيلم الحساس كلية مع تحقيق وفر واضح في الوقت ، والمواد المستهلكة ، وكيماويات اظهار الأفلام ، كما أن هذه العملية تعمل على تيسير العمليات المعقدة التى يتطلبها تصوير الفيلم وإظهاره ، كما توجد أيضا بعض الفوائد البيئية ، فقد انتفت الحاجة الى التخلص من الأفلام القديمة والكيماويات التى استخدمت في اظهارها .

ان الـــتحول الـــى الـــنظام الجديـــد يعنى استخدام تدفق عمل رقمى او الكـــترونى digital workflow بشكل تام . ولا يعنى هذا التعامل مع مسائل مثل المسح الضوئى وقوة التبيين وادارة اللون والجودة فحسب بل يعنى أيضا التعامل مـــع مســـائل رقمية مثل حجم الملف وضغط البيانات والتخزين الملائم وتدفق العمل .

ثالثا : البرامـــج Software

وبعد المكونات الصلبة ، فإن المورد الأكثر أهمية للمخرج الصحفى هو البرامج التى تبث الحياة في المكونات الصلبة ، لتحولها من كتلة من السيليكون والمعـــدن والبلاســتيك الى ادوات متفاعلة ونابضة بالحياة والحركة والنشاط ، ويمكن تقسيم البرامج التى تلائم المخرج الصحفى الى :

(أ) برامج معالجة الكلمات Word-Processing Programs

يقوم برنامج معالجة الكلمات بتدعيم الوظائف التى تتضمن فاعلية أكبر في عملية الكتابة ، فمن الممكن تحريك كتل النصوص الى الأجزاء المختلفة من المســتند ، كمـــا يمكن محو الحروف والكلمات والصفحات الكاملة الكترونيا . ويمكـــن لـــبعض البرامج أيضا أن تقوم بإنتاج أعمدة كاملة من المتن مع جلب العناصـــر الجرافيكـــية المصـــاحبة لها من برامج أخرى ، كما قد تتضمن هذه الـــبرامج قاموســـا ووسائل لفحص الكلمات من الناحية الهجائية ، وفحص البناء الأسلوبى للجمل .

ويمكن لمعظم برامج معالجة الكلمات أن تقوم بتخزين البيانات اختياريا فـــي كـــود موحـــد دولـــيا ، ويطلق على هذا " الكود الأمريكى الموحد لتبادل المعلومات " American Standard Cod for Information Interchange(ASCH) فمن خلال تخزين البيانات وفقا لهذا الكود ، فانه من الممكن استخدامها من قبل أجهـــزة الكمبـــيوتر الأخـــرى ، وكذلك البرامج الأخرى ، وذلك لأن هذا الكود (ASCH) يـــتم اســـتخدامه عالمـــيا ، ويقـــوم بـــدور مهم في أنظمة التليتكست والفـــيديوتكس . وهكذا ، فإن هذا الكود يساعد على تبادل المعلومات والبيانات بين أجهزة الكمبيوتر من ناحية ، ومستخدميها من البشر من ناحية أخرى.

(ب) برامج معالجة الصور Image- Editing Programs

لا شــك أنــنا نعيش الآن في عصر مهم من عصور الكمبيوتر ، وهو عصـــر ثـــورة الوسائط المتعددة multi-media بما تقدمه من امكانات الصوت والصـــورة ، ســواء فــيما يتعلق بالالتقاط أو التسجيل أو اعادة العرض ، وقد تطــورت امكانـــات البرامج ، طبقا لاحتياجات المستخدم ، فلم تعد قاصرة على حفــظ الصـــورة واعـــادة عرضها فقط ، وانما امتدت الى القدرة على التغيير والتعديل في الصورة ، واعادة تلوينها ، واضافة بعض المؤثرات الخاصة عليها . وقد ظهرت في الأسواق العديد من البرامج التى تقدم الكثير من هذه الإمكانات بأشـكال وطــرق عديدة ، وتسمى هذه النوعية من البرامج بمحررات الصور Image Editors وتقاس كفـــاءة البرامج بإمكانات التحرير التى تقدمها ، ومدى ســهولة استخدامها ، ودقة أدائها ، ومدى قدرتها على تحقيق ما يبغيه المستخدم بدقة وسهولة وسرعة .

ويمكــن من خلال هذه الحزمة من البرامج رؤية التعديلات التى تجرى علـــى الصـــور على الشاشة ، حيث يسهل عند تحرير الصور القيام بتحريكها ونسخها وقطعها وتحديد مساحتها ودمجها مع صورة أخرى .

كما يمكن أيضا استخدام مرشحات خاصة للحصول على المظهر المثالى للصـــورة بالنظر الى طريقة طباعتها ونوع الورق المستخدم في الطباعة ، وفى هــذه الحالة ، يمكن أن تتم معالجة الصورة والعمل على الإرتقاء بجودتها ، كما يمكــن أن تســتخدم مرشــحات أخـــرى لخلق تأثيرات بصرية إضافية ، ومن الإمكانـــات المــتاحة أيضـــا ، القيام بمعالجة الصور من خلال الناطق الرمادى Gray-Scale أو تحرير اللون color editing وانجاز عمليات تصحيح الألوان .

(ج) برامج توضيب الصفحات Page- Makeup Programs

بعـد أن يـتم ادخـال النصـوص والصور والرسوم الى نظام النشر الالكترونى ، فإن هذه العناصر أو الأجزاء يجب معالجتها واحداث التكامل بينها لانـتاج تصميم جرافيكى وبغض النظر عن برامج معالجة الكلمات ، فانه يوجد نوعـان أساسيان من البرامج يستخدمهما المصمم في نظام النشر االالكترونى ، وهمـا بـرامج توضـيب الصـفحات Page-makeup software وذلك لتجميع العناصر الجرافيكية وتوضيبها ، وبرامج الصور والرسوم graphics software وذلك لانتاج المنفصل للمواد التوضيحية ومعالجتها بالإضافة الى تناول الأشكال البيانية ، والتأثيرات الخاصة التى يتم إضفاؤها على أشكال الحروف .

وتعـد برامج توضيب الصفحات مثالا جيدا لكيفية قيام أجهزة الكمبيوتر الرقمـية بإحداث نقاط للتقارب أو الإلتقاء بين العمليات ذات الطبيعة المختلفة . ففـى احدى حزم البرامج ، يجد المصمم أدوات لإعداد الصفحة وتجهيزها من خـلال تقسـيم مساحتها لمناسبة الموضوعات التى ستوضع في هذه الصفحة ، وأدوات لمعالجة الصور سواء العادية (الأبيض والأسود) أو الملونة مع تحديد مساحة هذه الصور وامكانية قطعها ، هذا بالإضافة الى امكانية ادخال النصوص مـن ملفات برامج معالجة الكلمات ، وتوفير أدوات لإنتاج الأشكال التوضيحية والجـداول والفواصل والإطارات ، وتقوم في النهاية برامج توضيب الصفحات بوضـع كل هذه العناصر على الصفحة في إطار عملية التوضيب الإلكترونى electronic pasteup وطـباعة هـذه الصفحة في شكلها النهائى على ورق ، أو التقاط صورة لها على فيلم أو لوحة معدنية طباعية وفقا لنظام (CTP)

وهـناك العديد من برامج توضيب الصفحات المتاحة للعمل على أجهزة (أبل) و (آى بى إم) ولا يـزال برنامج (بيج ميكر) Page Maker يسيطر على النصيب الأكبر في سوق البرمجيات الخاصة بالنشر الالكترونى. وقد تم اطلاق

هـذا البرنامج عام ١٩٨٥ ، ليصبح أحد البرامج التى تتمتع بدرجة ملحوظة من التحديـث والابتكار . وبينما اعتمد برنامج " بيج ميكر " عند بداية ظهوره على مـرحلة الجمـع فإن برنامج " كوارك أكسبرس " Quark Xpress ظهر ليتيح امكانـات أكـبر فـي المعالجات الجرافيكية . وقبل اتخاذ قرار باختيار برنامج للتوضـيب الإلكـترونى ، فإنه من المهم أن نضع في الإعتبار من الذى سيقوم باستخدام هذا البرنامج .

(د) الاضافات Extensions

ويطلق أيضا على هذه الاضافات بالإنجليزية plug-ins أو addition وهـذه الإضافات ما هى الا تطبيقات مصغرة مصممة لإضافة معالم features للتطبيقات الرئيسية الموحدة بالفعل . فعقب الظهور الأول للبرامج المستخدمة في توضيب الصفحات مثل " كوارك إكسبرس " فإن هذه الإضافات أصبحت شائعة بشكل متزايد كوسيلة لإضافة مرشحات أو معالم أخرى للتطبيقات الجرافيكية .

(هـ) الاستخدامات النفعية Utilities

بـدءا بالساعة التى تظهر على الشاشة لبيان الزمن ، وحتى نظم إدارة اشكال الحروف المعقدة font management systems فإن الاستخدامات النفعية تظهر في العديد من الأشكال والأحجام وبالنسبة للمخرج الصحفى ، فإن برنامج مـثل Type Manager الذى أنتجته شركة " أدوب " Adobe يعتبر مثالا جيدا للإسـتخدامات النفعية التى تمد المخرج الصحفى بمعالم إضافية.مهمة في مجال التحكم في أحكام الحروف وشكلها .

(و) برامج الإتصال Communications Programs

يقوم برنامج الإتصالات بتمكين الكمبيوتر من تبادل البيانات مع أجهزة الكمبيوتر الأخرى ، فعندما يتم توصيل كمبيوتر شخصى بجهاز مودم modem يقـوم بـرنامج الإتصـالات بالتحكم في مهام محددة تعد رئيسية لإتمام عملية

الإتصـــال ، وتتضـــمن هذه المهام سرعة نقل البيانات وسرعة استقبالها وبعض الجوانب الفنية الأخرى .

ومـــن الممكـــن أن تـــتم كـــل العمليات بطريقة أوتوماتيكية ، ففى كل التطبـــيقات المـــتعلقة بهذه البرامج ، يمكن أن يقوم النظام بطلب الرقم التليفونى للإتصـــال بمؤسســـة أخـــرى ، وقـــد يدعم البرنامج أيضا القدرة على المحاكاة Emulation Mode حيث يمكن للكمبيوتر الشخصى أن يحاكى البيانات من خلال العمل كشاشة طرفية بعيدة remote terminal .

بالإضافة الى الربط بين أجهزة الكمبيوتر الموجودة في أماكن متعددة ، يســـتخدم برنامج الإتصالات عندما يتم تبادل البيانات بين جهازى كمبيوتر عبر مجموعـــة من الدوائـــر الكهربائيـــة المباشـــرة direct hookup المماثلة للدوائر المســـتخدمة للإرســـال والاستقبال الإذاعى . فبدلا من استخدام المودم والخط التليفونى ، يقوم مكيف خاص adapter بربط جهازى الكمبيوتر ، وبهذا الشكل يمكن تبادل البيانات بمعدل يفوق الربط التليفونى التقليدى .

وأيـــا كان الأمر فإنه يمكن تحقيق استفادة قصوى من برامج الإتصالات مـــن خـــلال امكانية استخدام تطبيقاتها في ارسال المستندات من مكان الى آخر وذلـــك بـــربط جهـــازى كمبـــيوتر بعضها ببعض ، أو بخلق شبكة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بجهاز كمبيوتر رئيسى ، ولعل من أبرز هذه التطبيقات على الإطـــلاق ارسال صفحات الصحيفة الواحدة الى أكثر من موقع طباعى ، سواء داخـــل الدولـــة الواحـــدة أو عبر العالم ، وذلك لإصدار طبعات محلية أو دولية مختلفة كما هو الحال في صحيفة الأهرام .

ثالثا : الصور الفوتوغرافية الرقمية Digital photographs

في أوائل الثمانينات ، كان الإنتاج الإلكترونى الكامل لصفحات الجرائد يقـــترب بصـــورة أكبر كل يوم ، فقد كانت هناك أنظمة موجودة في ذلك الوقت

لإنـــتاج صفحات الإعلانات المبوبة والأخبار بصورة الكترونية ، وكانت العقبة الأساسية الأخيرة هى تحويل الصور والرسوم الى بيانات رقمية digital data .

وقد كانت وكالة أسوشيتدبرس الأمريكية هى التى قامت بالتعامل مع هذه المشـــكلة لإيجــاد حلـــول حاسمة لها وذلك من خلال تطوير ما يسمى " الغرفة المظلمـــة الإلكترونـــية " electronic darkroom ويقوم هذا النظام بمعالجة كل الصـــور الفوتوغرافـــية الواردة الى مقر الوكالة من مكاتبها في لندن وطوكيو والولايـــات المتحدة وغيرها . فبعد أن يتم كل هذه الصور الى بيانات رقمية ، تكـــون مـــتاحة للمشاهدة على شاشة للقيام بمعالجتها في الغرفة المظلمة ، ومن خـــلال لوحـــة المفاتيح ، يمكن تنفيذ أية وظيفة من وظائف الغرفة المظلمة فيما يـــتعلق بمعالجـــة هـــذه الصـــور ، ليتم بعد ذلك نقل الصور الفوتوغرافية الى المشتركين في وكالة أسوشيتدبرس في مختلف أنحاء العالم .

ويمـــثل عـــام ١٩٨٦ بدايـــة عصـــر جديـــد في عملية انتاج الصورة الفوتوغرافـــية الإلكترونية حيث تنبأ المتخصصون في تكنولوجيا الصحافة بأن التصـــوير الفوتوغـــرافى كمـــا هـــو الآن ، ســـوف يحل محله التقاط الصورة الإلكترونـــية دون اســـتخدام أيـــة أفـــلام على الإطلاق . وهكذا فإن التصوير الفوتوغـــرافى القـــائم علـــى الفيلم المغطى بطبقة حساسة من مستحلب الفضة والمســـتخدم فـــي الجـــرائد والمجـــلات ســـوف يخـــتفى ليحل محله التصوير الفوتوغرافى الإلكترونى electronic photography .

وفـــى ١٩ أكـــتوبر ١٩٨٧ ، شـــقت الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية طـــريقها الـــى الصـــفحة الأولـــى فـــي الصحف الأمريكية لتكتمل بذلك دائرة التكنولوجـــيا التى تم تطبيقها في الصحافة . فقد ظهرت في الصفحة الأولى من الطـــبعة الأولى لصحيفة USA Today صـــور فوتوغرافية ملونـــة ملتقطة من المباراة الثانية لدورة World Series في البيسبول ، وكانت هذه الصور ملتقطة

على قرصين من أقراص الكمبيوتر بإستخدام كاميرا إلكترونية ماركة " كانون " وتـم نقل هذه الصور من خلال الخطوط التليفونية الى مقر الجريدة وبعد ذلك بدأت الصحف الأمريكية الأخرى تنشر صورا مماثلة .

وتعتـبر مؤسسـة الأهرام أول دار صحفية مصرية تقتنى آلة تصوير فوتوغـرافى الكترونية وهى ماركة " كوداك " وذلك في أواسط العام ١٩٩٤ ، وقـد اسـتخدمت هـذه الكاميرا الرقمية لأول مرة في التقاط بعض الصور من البطولة العربية لكرة القدم التى أقيمت في تونس في سبتمبر من العام ١٩٩٥ ، وكذلـك في التقاط صور من الإنتخابات التشريعية للسلطة الفلسطينية في أوائل العام ١٩٩٦ ، وقد شقت هذه الصور طريقها الى صفحات الأهرام .

هذا وتتيح أنظمة التصوير الإلكترونية عددا من المزايا أهمها :

١- يمكن للمصور إرسال الصور التى التقطها على الفور الى صحيفته عن خطـوط التليفون العادية وحتى في الأماكن المنعزلة التى لا يتوافر بها خطـوط تليفونـية ، يمكن للمصور إرسال الصور بالتليفون أو تليفون الأقمار الصناعية ، وهو ما حدث بالفعل في أثناء حرب الخليج الثانية .

٢- لم يعد هناك وجود لمسح الصور الورقية أو الفيلمية على أجهزة المسح الضـوئى scanners لـتحويلها الى بيانات رقمية ، بل أصبحت العملية كلهـا تـتم في شكل رقمى ، وعلى نحو غاية في السرعة وهو ما مكن صـور الأحداث المهمة التى وقعت متأخرا من اللحاق بالموعد النهائى لطبع الصحيفة .

٣- عـند اسـتخدام آلات التصوير الرقمية ، يمكن الإستغناء عن استخدام الأفـلام الحساسة والمواد الكيماوية اللازمة لإظهار هذه الأفلام وورق التصوير ، والغرفة المظلمة التقليدية ، وهو ما يوفر من كلفة شراء هذه الخامات .

٤- امكانـــية استقبال صور الخدمات السلكية ووكالات الأنباءورؤيتها على الشاشة قبل طبعها وتحميضها .

٥- وبالإضـــافة الى هذه المزية من خلال هذا النظام ، فإن تخزين الصور علـــى قـــرص سوف يؤدى الى تكوين مكتبة للصور فيما بعد كأرشيف إلكترونى للصور .

٦- كمـــا أن الحصول على الصور من التليفزيون يمكن أن يقدم قدرا كبيرا مـــن الصور الفوتوغرافية غير المتاحة من خلال أى مصدر آخر ، بما فـــي ذلك الأحداث التى تقع قبل طبع الصحيفة مباشرة ، صور الأحداث الرياضية .

ولعل هذه المزايا هى التى جعلت بعض الخبراء والباحثين يرون أنه مع هذا القرن الحادى والعشرين سوف تحل الكاميرا الرقمية محل الكاميرا التقليدية فـــي معظم المجالات وخاصة عندما توجه المبالغ الطائلة التى كانت تنفق سنويا علـــى الأفلام وعمليات الإظهار للإستثمار في هذا المجال الجديد. ويضاف الى ذلـــك أن الـــتدهور المســـتمر في الأسعار والتقدم التكنولوجى المتلاحق سوف يعمـــلان علـــى زيـــادة انتشار آلات التصوير الرقمية خلال وقت قصير نظرا للسهولة الكبيرة في معالجة البيانات الرقمية وضغطها وتخزينها .

الفصل السادس.

الإنتــــرنت

لـــم تعـــد إنترنت مجرد شبكة عالمية لتبادل المعلومات ، ولم تعد مجرد مخـــزن هائل للمعلومات أو أداة استثنائية للتبادل السريع للمعلومات ، بل تؤدي اليوم مهاما استثنائية ذات منعكسات سياسية وإعلامية واقتصادية وثقافية وعلمية واجتماعـــية ، وتدور حول إنترنت حوارات معمقة في جميع أنحاء العالم ورغم أهمية الإنترنت التي لا ينكرها أحد ، تتعارض الآراء حول منعكسات استخدامها أحـــيانا تصـــل إلـــى حد التناقض الكلي ، فيراها معظم مستخدميها نعمة فريدة وأفضل تطور تقني في عصرنا ، ويدافعون عن أهمية منعكساتها الإيجابية ، في حين يراها فريق آخر أداة لسيطرة ثقافة ولغة المراكز الدولية على مستوى العالم وفـــرض أنماط حياتها على باقي الشعوب ، ودعم مستوى تطورها الاقتصادي علـــى حساب دول العالم الأخرى ونحن نرى أن التطورات التكنولوجية الكبرى التي ترسم المنعطفات التاريخية العميقة ليست في حد ذاتها شيئا إيجابيا أو سلبيا ، وقد يكون الحوار حول مدى إيجابيات أو سلبيات إنترنت أو عصر المعلومات عمومـــا تكـــرارا للحـــوارات حـــول الثورة الصناعية في القرنين التاسع عشر والعشرين ، فحتى في ذلك الحين رأى بعض المفكرين في الانتقال إلى المجتمع الصـــناعي دمـــارا للطبـــيعة وللمجتمع الإنساني ودعوا إلى العودة إلى المجتمع الإنساني الطبيعي ودعوا إلى العودة إلى " مجتمع الطبيعة " غير أن هذه الأفكار مهمـــا بـــدت جمـــيلة وجذابة لم تستطع وقف مسار التاريخ وقاطرة التطورات التكنولوجـــية العمـــيقة ، وهانحن نقف اليوم أمام تحول عميق آخر في التاريخ الإنســـاني سيؤدي في نهايته للانتقال إلى عصر المعلومات وهو عصر مختلف في قوانينه وبنيته الاقتصادية وفي هياكله الاجتماعية وأدواته التقنية عن العصر

الصناعي اختلافا كبيرا ، مما يبرر إطلاق تسمية ثورة المعلومات على هذه المرحلة الانتقالية التي نعيشها اليوم ، وأمام هذه الثورة الجديدة ، لا يسعنا أن نقف موقف المترددين الخائفين من التطورات الجديدة ، ولا يسعنا أن نكرر الدعوات إلى وقف هذا التطور مهما كانت آراؤنا فيه ، فأمام التحولات الاجتماعية التاريخية الكبرى يتوجب على الباحثين دراسة مسار هذه التحولات ، ورسم الخطط الملائمة لمجتمعاتهم للوصول بها إلى أفضل سوية ممكنة في جميع المجالات ضمن الظروف الراهنة وعلى ضوء فهمهم لمسار التحولات الاجتماعية الاقتصادية الكبيرة وتوجهاتها المستقبلية .

شبكة الإنترنت

الإنترنت في نظرنا هي أكبر اتحاد أهلي عالمي يضم ما يزيد على ٨٠٠ مليون شخص يجمعهم حب الإنترنت، ونظرا لأن الإنترنت ليس شيئا محددا يمكن الإشارة إليه فتدركه عين الرائي في كليته، فهو عبارة عن العديد من الأشياء المتداخلة والمكملة بعضها البعض، منها الإنساني بما يقوم به من أنشطة يقوم عليها الكيان الأكبر لتلك الشبكة، ومرتبط بها التفاعلات الاجتماعية، مثل المجموعات المختلفة على الشبكة ذات الأنشطة المتنوعة مثل الهوايات، والألعاب الذهنية، أو البدنية، أو الإخبارية، أو القائمة على الأنشطة العلمية، ومنها المادي كأجهزة الكمبيوتر، والكابلات، والأقمار الصناعية وغيره، ومنها المعرفي مثل الأخبار، والآداب والمعارف الإنسانية المختلفة، وما يرتبط بها من أساليب حفظ متنوعة كالمكتبات، والملفات، والكتب الإلكترونية، والموسوعات، والمجلات ، والبرامج الكومبيوترية .

لذلك ليس هناك تعريف محدد يمكن أن نشير من خلاله إلى الإنترنت ويكون هذا التعريف متفق عليه من قبل الجميع ، وإن كان كل التعريفات التي وصفته تعتبر صحيحة ، وتعبر عن هذا الشيء الذي يطلق عليه الإنترنت .

ويمكن إيجاز الإنترنت في عبارة قصيرة كما يلي :

هي شبكة واسعة تكونت بفعل الترابط التعاوني بين العديد من الشبكات الكومبيوترية ، التي سبق في نشأتها ظهور حتى مصطلح الإنترنت ، ولذلك هذه الشـــبكة مكونـــة مـــن مـــنظمات ومؤسسات متنوعة تشمل الدوائر الحكومية ، والجامعـــات ، والشركات التجارية التي قررت السماح للآخرين بالاتصال عبر حاسباتها ومشاركتها المعلومات ، لذلك يقال ، إن الإنترنت هي شبكة الشبكات .

يأتـــي مصـــطلح الإنترنت من الكلمة interconnection بمعنى ترابط ، وكلمة network بمعنى الشبكة. من ثم الكلمة التي أخذت من هذين المصطلحين، تعنـــي ترابط مئات الآلاف من أجهزة الكمبيوتر معاً من خلال وسائل الاتصال الشـــبكي المخـــتلفة والمتنوعة المتكاملة ، والتي يطلق عليها بروتوكولات ، أو القواعـــد التي تستخدمها جميع الشبكات المتصلة لفهم بعضها البعض والأخذ من بعضها البعض .

وتقـــوم فكرة الربط عبر الإنترنت ، واتصال أجهزة الكومبيوتر ببعضها البعض ، على نفس فكرة الربط والاتصال التليفوني .

والحصـــول علـــى خدمـــة الإنترنت يماثل تماما الحصول على خدمة الاتصـــال التليفونـــي ، ومع الفارق فنحن في حالة الإنترنت نستبدل السنترالات المحلية في حالة التليفونات بما يعرف بمزودي خدمة الإنترنت ، مع ملاحظة أن الكـــابلات التليفونية نفسها هي التي تستخدم في حالة ربط أجهزة الكمبيوتر التي تكون شبكة الإنترنت الكبرى .

لا يوجـــد مالك حصري للإنترنت ، وأقرب ما يمكن أن يوصف بالهيئة الحاكمـــة للإنترنـــت هو العديد من المنظمات الطوعية ، مثل جمعية الإنترنت Internet Society ، أو الفريق الهندسي المساند للإنترنت Internet Engineering Taskforce .

مكونات الإنترنت :

تعــتمد الإنترنـــت على التقنية الأساسية الرامية لربط شبكات الحاسبات ببعضـــها الـــبعض ، وتعـــتمد هذه التقنية على الحاسبات المكرسة لهذا الغرض المسماة محددات خط السير Routers أي المسئولة عن تحديد المسار الذي تسلكه مجموعات الرسائل Packets من نقطة انطلاقها إلى أن تبلغ هدفها ، ونظرا لأنه بإمكـــان محـــدد خط السير الربط بين شبكتين تستخدمان تقنيات مختلفة ، حيث يمكـــن أن يـــربط بين شبكة محلية LAN وأخرى محلية ، أو بين شبكة محلية وشبكة واسعة المدى WAN ، أو بين شبكة واسعة المدى وأخرى واسعة المدى ، فإنــــه بحاجة إلى لغة مشتركة تتعامل بها كل هذه الشبكات ، وتسمى هذه اللغة بـــبروتوكولات الاتصــــالات Protocols . وفضلا عن الحاسبات المسئولة عن تحديـــد مســـار مجموعــــات الرســـائل ، ولغة التفاهم المشتركة بين الحاسبات والشـــبكات ، تعـــتمد الإنترنـــت التـــي غالبا ما توصف بشبكة الشبكات ، على مجموعة من البرمجيات الموجهة لصالح المستفيدين والمسماة ببرمجيات العميل والـــنادل Client/ Server ، هـــذا بالإضافة إلى النظام الخاص بتسمية الحاسبات المرتـــبطة بالإنترنت ، والبرمجيات الخاصة بسبل الملاحة والبحث والاسترجاع والتعامل مع الخدمات المتاحة عبر الإنترنت .

بروتوكولات الاتصالات :

وبروتوكولات الاتصالات Protocols عبارة عن اتفاقية تحدد دقائق اللغة المشـــتركة ، لتـــبادل الرســـائل بين الحاسبات ، ويسمى بروتوكول الاتصالات الرئيسي في الإنترنت ببروتوكول الإنترنت Internet Protocol (IP) ، ويحدد قواعـــد دقائق اتصال الحاسبات ببعضها البعض ، فهو يحدد بدقة كيف يمكن أن تتكون مجموعات الرسائل Packets ، وكيف يمكن لمحدد مسار الرسائل تمرير

كــل مجموعة نحو هدفها . وعلى كل حاسب مرتبط بالإنترنت الإلتزام بقواعد بروتوكول الإنترنت .

وبالإضـــافة إلـــى بـــروتوكول الإنترنت IP هناك البروتوكول الخاص بمراقـــبة التراســـل Transmission Control Protocol (TCP) ، ومهمـــة هذا الـــبروتوكول هـــى مراقـــبة تدفق مرور مجموعات الرسائل بشكل يكفل تجنب الأخطـــاء في الاتصالات ، وهذا البروتوكول يكفل التفاعل بين برامج الحاسبات بطريقة تناظر التفاعل بين البشر في استخدامهم للهاتف .

خدمات المعلومات التى تمنحها شبكة انترنت

١- البريد الإلكترونى :

تتـــيح الإنترنـــت عددا كبيرا من الخدمات ، وهى البريد الإلكتروني ، ولوحـــات النشـــرات ، ونقل الملفات ، والاتصال بالحاسبات النائية ، وخدمات الملاحـــة عـــبر الإنترنت وتصفح مصادر المعلومات ، على اختلاف مستويات وأساليب هذا التصفح ، والأتصالات السمعية والبصرية .

يعـــد البريد الإلكتروني من أقدم الخدمات وأكثرها شيوعا في الإنترنت وغـــيرها مـــن الشـــبكات ، حيث نشأت هذه الخدمة في الأصل لإتاحة الفرصة للتواصـــل بين طرفين عن طريق الحاسبات ، ثم تطورت بحيث أصبحت تكفل التواصل بين أكثر من طرفين فضلا عن التفاعل والبريد الالكترونى.

يعـــنى إرســـال الرسائل وأستقبالها إلكترونيا ، وهو من أكثر الخدمات شـــعبية فـــي إنترنت ويستخدم في معظم الشركات التجارية لدى عدد كبير من مســـتخدميها ويســـتخدمه الباحـــثون والدارسون والأكاديميون لتبادل المعلومات والتنســـيق فـــي أعمال معينة وكوسيلة للأستفسار عن معلومـــات محـــددة ويتم الإرسال بالصوت والصورة وليس النصوص المكتوبة فقط.

وتشـــكل قوائـــم البريد تطبيقاً آخر للبريد الإلكترونى ، حيث توزع هذه القوائـــم الرســـالة نفســـها على عد كبير من المشتركين تماماً ، كما يتم توزيع الصحف التى تخزن عليها على المشتركين بالبريد العادى .

وتفيد الخدمة في تخفيف الضغط عن مراكز المعلومات بخصوص تقديم خدمـــة الإحاطـــة الجاريـــة للباحثين ، حيث توزع هذه النشرة إلكترونيا لجميع الباحثيـــن الذين يمتلكون عنواناً على شبكة إنترنت ، وترسل النشرة ورقيا إلى باقى الباحثين كما يمكن لهذه الخدمة أن تعلم عدداً كبيراً من الباحثين حول ندوة أو مؤتمر أو أى نشاط قادم إلى المركز .

٢- جوفـــر GOPHER

الجوفر عبارة عن مجموعة برمجيات خاصة بالتصفح التفاعلي المعتمد على قوائـــم الاختيار Menu - driven . ويـــدل كل عنصر يرد في قائمة اختيار الجوفر على أحد ملفات المعلومات أو على إشارة إلى قائمة اختيار أخرى . وإذا وقع اختيار المستفيد على عنصر معين ، وكان هذا العنصر مقابلاً لأحد الملفات ، فـــإن برمجـــيات الجوفـــر تسترجع هذا الملف وتعرض محتواه ، أما إذا كان العنصـــر الذي وقع عليه الاختيار يقابل قامة اختيار أخرى فإن الجوفر يسترجع هـــذه القائمـــة ويتيحها للمستفيد ، وتخفي برمجيات الجوافر الحدود الفاصلة بين الحاسبات تماماً ، وتجعل المعلومات المتاحة في مجموعة ضخمة من الحاسبات تـــبدو وكأنهـــا جـــزء من منظومة واحدة متكاملة من قوائم الاختيار ، ويمكن للمستفيد من الجوفر أن ينتقل وبسرعة من حاسب إلى آخر دون أن يحفل بهوية الحاسبات التي يتعامل معها .

وتتيح خدمة تصفح Browsing المعلومات للمستفيد فرصة الوصول إلى المعلومـــات المخـــتزنة على الحاسبات النائية ، وتقييم هذه المعلومات ، وتعمل معظم خدمات تصفح المعلومات على أساس تفاعلي ، حيث تكفل إمكانية البحث

عـــن المعلومات المختزنة في الحاسبات النائية ، دون استرجاع الملفات . فهى توفـــر العـــثور على الحاسبات النائية التي تختزن المعلومات التي تهم المستفيد وعـــرض المعلومـــات المتاحة في الحاسب النائي بشكل تفاعلي والإطلاع على مواصفات الملفات المختزنة في الحاسبات النائية .

يســـتطيع المســـتفيد الـــذى يلجـــأ إلى خدمة GOPHER أن يستعرض المعلومـــات دون أن يتوجب عليه أن يعرف سلفاً مكان وجود هذه المعلومات ، لأن خدمة GOPHER ستسمح له بالبحث في قوائم مصادر المعلومات ، وتساعد فـــي الحصول على المعلومات التى يختارها ، وتعد هده الخدمة من أكثر قوائم الاســـتعراض شـــمولية وتكاملاً ، إذ تسمح بالنفاذ إلى برامج وخدمات ومراكز معلومات عديدة ، عبر استخدام بروتوكولات نقل الملفات (FTP) TRANSFER PROTOCOL FILE أو عـــبر استخدام النفاذ عن بعد TELENT عندما يستخدم المستفيد خدمة جوفر فإنه ينتقل عبر إنترنت من مكان إلى آخر ، ومن مخدم إلى آخر موجود في منطقة أخرى ، وذلك كلما انتقل من خطوة إلى أخرى في عمق قائمـــة استعراض جوفر ، فعندما يطلب المستفيد موضوعاً محدداً حول قصيدة لشـــاعرة المفضل ، فإن خدمة غوفر تحيله إلى مخدم موجود في باريس مثلاً ، أمـــا عندما ينتقل ليطلب موضوعاً أخر حول التاريخ أو الموسوعات العلمية فقد ينقله إلى مخدم أخر في نيويورك .

وهكـــذا ينتقل المستفيد بين مراكز المعلومات في بلدان العالم ، إلى أن يجد ما يطلبه ، وقد يجد المعلومات التى يحتاج إليها موزعة بين عدة أماكن من العالم .

٣ـ لوحات النشرات :

تقـــدم خدمة لوحة النشرات Bulletin Boerd الإلكترونية للمستفيد فرصة المشـــاركة فـــي العديـــد مـــن جماعات المناقشة ، حيث تركز كل جماعة على موضوع معين ، وتتيح الإنترنت فرصة التعامل مع الآلاف من لوحات النشرات الإلكترونية التي تشتمل كل منها على مناقشة حية لموضوع ما .

وتسمى أهم خدمات لوحات النشرات المتاحة في الإنترنت بأخبار الشبكة Network news ، وغالباً ما تركب الكلمتان مزجيا في Netnews . يستخدم نظام أخـــبار الشبكة مصطلح المجموعة الإخبارية Newsgroup للدلالة على كل لوحة نشـــرات علــــى حـــدة ، أي كل مجموعة مناقشة ، ومصطلح مقالة للدلالة على الرســـالة التــــي ترسل إلى المجموعة الإخبارية لكي يطلع عليها الجميع . وهذه المقالة تشبه رسالة البريد الإلكتروني ، ويمكن أن تكون موجزة في سطر واحد، كما يمكن أن تكون مكونة من عدة صفحات .

وخدمــــة الملفات تنطوي على التعامل بين الحاسبات وبعضها البعض ، ويمكن أن تستخدم في استنساخ كميات كبيرة من البيانات بكفاءة ، ولا تحتاج إلا لفرد واحد فقط لإدارة عملية النقل .

وتتسم هذه البرمجيات بالتفاعلية حيث توافي المستفيد برسالة تنبيه ، كما تســـتجيب لمـــا يقـــدم لهـــا من أوامر أو تعليمات بشكل تفاعلي ، وتسمى هذه البرمجـــيات بـــروتوكول نقـــل الملفات File Transmission Protocol (FTP) ويســـتخدم بـــروتوكول نقـــل الملفات FTP في الحصول على نسخ من الملفات المتاحة على الحاسبات النائية ، وأيضا في نقل الملفات المحلية الحاسبات النائية، إلا أنـــه ينبغي قبل تنفيذ هذه المهمة الأخيرة الاطمئنان إلى قابلية الحاسب النائي لاختزان الملف ، حيث لا يسمح بالاختزان سوى عدد قليل من مواقع الإنترنت التي تطبق هذه البرمجيات.

وتعـــرف هذه الخدمة بالارتباط عن بعد Remote Loginf ، وهي امتداد لإمكانـــية الارتباط المستخدمة في حاسبات تقاسم الوقت . وكأن المستفيد إمكانية الاتصــــال بنظام حاسبي ناء يعمل على أساس تقاسم الوقت ، وكأن لوحة مفاتيح المستفيد ووحدة العرض الخاصة به ، ومرتبطة بالحاسب النائي مباشرة .

ومــن مــزايا هــذه الخدمة كفالة إمكانية التعامل مع البرامج التطبيقية المــتاحة فــي الحاســبات النائية دون الحاجة إلى إدخال أية تعديلات على هذه البرامج وتعمل هذه الخدمة وفقاً لمبدأ العميل النادل .

٤ـ رابط الشبكة العالمية (WWW) WORLD WIDE WEB :

وهو الجزء الذى يستخدم الأنظمة متعددة الوسائط (مالتى ميديا) ، في إنترنــت ويعد الجزء الأسرع نمواً في الشبكة الدولية ، ويتضمن أظهار النص المكتوب بطرق مختلفة من التنضيد وبأشكال وأحجام وألوان متعددة ، كما يمكن أن تتضــمن صفحات WWW مناظر مرسومة وملفات صوتية وملفات فيديوية يســتخدم WEB بــروتوكول نقل النص الممنهل (HTTP) HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL وهــو اللغــة المعيارية التى تسمح لزبائن WEB ومخدميه الاتصال فيما بينهم .

وتستخدم جميع مواقع WEP نظام النص الممنهل HYPER TEXT حيث يتم ربط صفحات معينة بنقاط ارتباط ضمن النص الأصلي ، وعندما يتم التأشير بالفأرة على نقطة الأرتباط ، يتم الانتقال فوراً إلي صفحات أخرى ضمن المخدم نفسه أو إلي مواقع أخرى ، ضمن WEP ، أو إلى أدوات أخرى ضمن إنترنت مــثل (FTP) أو (GOPHER) للمســاعدة في اكتشاف مصادر WEP والنفاذ إلــيها ، كما أن هنالك قوائم استعراض عامة متاحة للمساعدة في رؤية صفحات WEP ومشاهدتها بسهولة والبحث من خلالها .

٥ـ مجموعات الإخباريات NEWS GROUPS

تســتخــدم هذه المجموعــات بروتوكــول نقــل إخباريــات الشبكة : NETWORK NEWS TRANSFER PROTOCOL (NNTP) وهو بروتوكول معــيارى فــي إنترنت أنشئ لتحديد طريقة توزيع واستعلام واسترجاع وإرسال المقالات الأخبارية .

Net News

وتعـد شبكة الإخباريات المسماة (~~USE NET~~) أحد أكثر استخدامات بـروتوكول (NNTP) شـعبية ، فهـى تقدم لوحة الإعلانات ، BULLETIN BOARD ، وغـرف الحـوار CHAT ROOMS ، وشبكة الأخباريات NET NEWS الـتى تتألف من نظام ضخم يشتمل على أكثر من ٥,٠٠٠ ندوة حوار مفتوح ومستمر .

تسمـى مجموعـة الإخبـاريات NEWS GROUPS ، وتستمـر هذه المجموعات في العمل على مدار الساعة وعلى مدى ٣٦٥ يوماً في السنة .

وتسـمح معظم قوائم الاستعراض التجارية BROWSERS بإنجاز النفاذ إلى مجموعات الإخباريات ، وعندما يشترك المستفيد بإحدى المجموعات يحقق اتصالاته من خلال نظام شبيه بنظام البريد الإلكترونى E-MAIL .

ويسـتطيع المشترك في البداية أن يتابع حواراً مفتوحاً دون أن يشترك فـيه وهـذا ما يسمى الترصـد LURKING ، وهو ما يشجـع الوافديـن إلى مجموعات الإخباريات للدخول في الحوار .

وتعد مجموعات الحوار مصادر معلومات ممتازة ، فهى تقدم معلومات حديثة جداً في المجالات العلمية والفنية والهوايات والسفر ... ألخ .

٦ - بروتوكول نقل الملفات (FTP)

FILE TRANSFER PROTOCOL قـد لا يكتفى الباحث أو المستفيد بالبحث ضمن قوائم الاستعراض العامة ، فقد يحتاج إلى الحصول على نسخ من البرمجيات أو ملفات المعطيات لوضعها باستخدامه الشخصى بهدف معالجتها ، وفى هذه الحالة يستطيع المستفيد أن يلجأ إلى (FTP) .

وهـو بروتوكول يحدد طريقة تحويل الملفات من حاسب إلى آخر عبر الخطـوط الهاتفية ، وبذلك يستطيع المستفيد أن يحول نماذج مختلفة وعديدة من الملفـات إلـى الحاسـبات الخاصـة به ، فمثلاً إذا أراد الحصول على صورة

لشخصية اجتماعية أو سياسية معروفة أو ملف من المعلومات النصية الهامة أو الاحصاءات أو آخر تحديث لمنتج برمجى معين، فيستطيع أن يعتمد على FTP.

١- الشبكة عن بعد TELENET :

هـناك طريقة أخرى للنفاذ إلى المعلومات المحملة على المخدمات هى الدخول الفعلى إلى الحاسب عن بعد واستخدامه بصورة عادية .

تقدم خدمة TELENET للمستفيد إمكانية استخدام حاسب عن بعد كما لو كان يجلس أمامه ، وكما لو أن لوحة المفاتيح مربوطة فعلاً إلى هذا الحاسب عن بعد ، ويمكنه عندئذ استخدام الخدمات نفسها المتاحة لأى مستثمر محلى ، وهذا يعنى أنه يستطيع تشغيل برنامج معين على الحاسب الذى يقع في النصف الآخر من الكرة الأرضية كما لو كان يجلس أمامه تماما .

يمكـن للمسـتفيد أن يسـتخدم TELENET لمشـاهدة قائمة البطاقات الإلكترونـية في مكتبة الكونجرس أو في المكتبة البريطانية بلندن ، ، كما يمكنه استخدام TELENET لاستعراض قواعد بيانات حكومية .

٢- أدوات البحث والفهرسة والتكشيف في إنترنت :

هنالك ملايين الملفات في إنترنت وهى موزعة جغرافيا وموضوعيا على مـناطق متباعدة وموضوعات مختلفة ، فكم ستكون مهمة الباحث شاقة لو كان مضـطرا للدخـول إلـى كل مخدم معلومات للبحث فيه عن الموضوعات التى تهمه؟ والحقيقة أن وجود أجهزة خدمات المعلومات التى تسمح بالبحث من خلال قوائم الاستعراض التى تنقلك من موقع إلى آخر عبر إنترنت ، يخفف من حجم المشكلة .

ونظـرا للـنمو المستمر واليومى لحجم الملفات في إنترنت فإن مشكلة البحث تتفاقم كل يوم ، مما دفع ببعض المجموعات من الباحثين المختصين الذين يعملون في مؤسسات خدمات المعلومات في إنترنت إلى التصدى لهذه المشكلة ،

فهــم يوظفون وقتاً طويلاً ، لكى يجعلوا إنترنت أسهل استخداماً ومصدراً وأكثر فــائدة للحصــول على المعلومات ، فإضافة إلى قوائم الاستعراض العامة التى تقدمهــا (WWW) WORLD WIDE WEB وهو رابط الشبكة العالمية الذى يســتخدم قوائم ذات بنية هرمية ومجموعات من المعلومات المترابطة فيما بينها والقابلــة للارتــباط بــأى مصــدر خارجى ، فقد أدخلت خدمة غوفر Gopher تحســينات كبيرة لترتيب عمليات البحث عن المعلومات في إنترنت ، وذلك من خــلال خدمــة Veronica الــتى تسمح لك بالبحث عبر قوائم الدخول في عالم Gopher فهو برنامج للمساعدة في البحث عن الوثائق ضمن غوفر ، أما البحث عن عناوين الأدلة فيقدم هذه الخدمة برنامج أخر هو Jughead .

وتتسم الانترنت بعدة سمات متميزة من الناحية الصحفية من بينها :

أولاً : المهارات المعرفية المتعلقة بالإنترنت

الــتعريف بالإنترنت كوسيلة إعلامية جديدة ، وإمكانياتها الاتصالية ، والمصطلحات والمكونات الأساسية لها ، وطرق الاتصال بها ، والتعريف بمعالم متصــفحات الإنترنت وإمكانياتها ، وبيان أفضل طرق البحث عن المعلومات ، وأفضــل طــرق استخدام محركات البحث ، وأسس تقييم المواقع ، وكيفية تقييم المعلومــات المتوافرة على الإنترنت والإمكانيات الاتصالية للبريد الإلكترونى ، والجماعــات الإخبارية ، والقوائم البريدية وكيفية نقل الملفات ، والمشاركة في حجــرات الدردشــة ، وكيفية تحميل البرامج من الإنترنت ، ورصد التطورات التكنولوجية الجديدة ، سواء من أجهزة ومعدات وتقنيات .

ثانياً : المهارات اللغوية

التعريف بمواقع تعليم اللغة الإنجليزية ، في مجالات القراءة ، والكتابة ، والمحادثة ، والقواعد اللغوية ، والكلمات والاستماع .. إلخ ، وكذا بالمواقع التى

تعرض لاختبارات وتمارين نصية وتفاعلية وجرافيكية تسمح بتطوير المهارات اللغوية ، مع التأكيد على المواقع التى تعنى بتدريس المهارات اللغوية الإنجليزية لـدى الصحفيين ، وكذا التعريف بالمواقع المتخصصة في الترجمة ، وتلك التى تعـرض لقوامـيس ومـراجع ومصطلحات ومفردات لغوية ، وأيضا بالمواقع المتصـلة بالجهات المؤسسية المعنية بتدريس اللغات الأجنبية ، ومواقع الكليات الإعلامـية المتخصصـة ومقـرراتها ذات الصلة ، وتلك التى تعرض موادها المتخصصـة فـي أشـكال صـوتية ومرئية جرافيكية ، والتعريف بالجماعات الإخـبارية والقوائـم البريدية وحجرات الدردشة المتخصصة في تعليم اللغات الأجنبية .

لقد أظهرت الدراسات التى تناولت استخدامات الكمبيوتر والإنترنت في تطويـر مهارة تعلم لغة أجنبية ثانية ، الدور المهم الذى تمارسه التكنولوجيا في هذا الصدد ، تعلم اللغة الإنجليزية باستخدام الإنترنت للطلبة الأجانب .

واتضـح أن الإنترنـت توفر بيئة تعليمية يمكن عبرها تطوير مهارات اللغة من خلال الاتصال بالناطقين باللغة الإنجليزية .

كمـا أن الإنترنـت تلعـب دورا فعـالا في تعلم اللغات الأجنبية داخل الفصـول فهـى تمكن أجهزة الكمبيوتر في العالم للاتصال من خلال النصوص والصور والفيديو والملتميديا والتى توفر أدوات جديدة أمام معلمى اللغة الأجنبية، حيـث ، أنهـا تقدم إحدى الأدوات الأساسية في تعلم اللغة ، وأنها توفر أدوات مهمـة للوصول على مصادر عديدة عبر الشبكة ، وأن تعلم الاتصال بالآخرين مهـم لتسـهيل التفاعل الدولى ، وإن الإنترنت تقدم بعض الحلول لتعلم مهارات اللغة بكفاءة ووفقاً لقدرات المستخدم ، كما أن تكلفتها تقل تدريجياً في وقت يزداد فيه تخصص مواقعها ، وأنها تعد أداة نموذجية للتعلم التفاعلى عن بعد .

كما أن تعليم الإنترنت له فائدة كبرى في مساعدة المعلمين على استخدام الإنترنــت كــأداة في تعليم الطلبة من أصحاب الحالات الخاصة وغير الناطقين بالإنجليزية ، وكيفية استخدام البريد والإنترنت لبناء جسور بين التلاميذ في عدة مــدارس ، وطرق تطوير المهارات اللغوية للطلاب ذوى الحالات الخاصة من خلال عرض نص مادة المقرر على الإنترنت .

ثالثاً : المهارات الصحفية على الإنترنت :

تعلــيم الطلــبة مهــارة جمع المعلومات الصحفية من مصادر الأخبار والمعلومــات المتوافرة على الإنترنت ، وتقييم المعلومات الصحفية وتحليلها ، ومهــارة التغطية الصحفية للأحداث والموضوعات ، وكيفية إجراء الاتصالات الصــحفية مــن خلال المشاركة في الأدوات الاتصالية والصحفية التى تتيحها الإنترنــت ، والــتعريف بإمكانــيات الشــبكات والخدمات الإلكترونية الفورية ومحــتوياتها ، وبــالأدوات الصحفية المساعدة مثل أجنده الأعمال والمواعيد ، والمــراجع والقوامــيس والموسوعات وقواعد المعلومات والأرشيفات الصحفية والخــرائط ، وأدلــة التلــيفونات والمواقــع ، وكيفية العثور على الأشخاص ، والوثــائق والإحصــائيات والمكتبات الإلكترونية .. إلخ ، وكيفية بناء صحيفته الخاصة على الإنترنت Create his own newspaper ، واختيار المواد الصحفية التى تتلاءم مع اهتماماتهم وميولهم ، ومساعدة طالب الصحافة على بناء صفحة بيــته Home Page His own الخاصة ، وتعريفه بمعلومات خلفية ذات مضامين متــنوعة عــن دولــته وعن دول أخرى وعمل تقارير وبروفيلات عن صناع الأحــداث ، وإرسال واستقبال المواد الصحفية والانضمام إلى جماعات صحفية وإخــبارية ، وتطوير وسائل جمعه للمادة الصحفية ، وطرق التقائه بمصادرة ، واستخدام الوسائل الحديثة في التغطية الصحفية مثل التغطية باستخدام الكمبيوتر computer-assisted reporting وكيفية المشاركة في الأقسام الأخبارية لصحف

أخـــرى ، والاطلاع على اختياراتهم ومعاييرهم الصحفية وممارستهم ، وتطوير طرق اتصاله بقرائه ، عبر الوسائل التفاعلية التى توفرها الإنترنت .

تنوعت الدراسات التى تناولت تأثير الإنترنت على المهارات الصحفية ، وتلــك الــتى تحــدد نوعية المهارات الصحفية الجديدة التى أفرزتها تكنولوجيا الإنترنت من بينها ، استخدام الإنترنت في مقررات التغطية والتحرير الصحفى والاتصال الدولى بطريقة تعليمية جديدة مفيدة ، وخلصت إلى أن تعليم الصحافة يجــب لأن تــتلاءم مــع المتطلبات المتزايدة لاستخدام الإنترنت في الصحافة ، وأشارت إلى فوائد استخدام طلاب الصحافة للإنترنت من حيث مساعدتهم على إدراك طبيعة التداخل بين الأبعاد الثقافية والعولمة وتطوير معلوماتهم الجغرافية ومعارفهم الأساسية عن بعض تقنيات الإنترنت مثل البريد الإلكترونى ، وكذلك مســاعدة المعــامل التدريســية الإلكترونية في تطوير مهارات الكتابة الصحفية واللغة لدى الطلاب ، وتطوير مهارات قواعد اللغة والإملاء في مقررات الكتابة الصــحفية وزيادة معلومات التلاميذ بصفة عامة ومساعدتهم على أعمال التفكير النقدى .. إلخ .

وكذلك الإرشادات المتعلقة بالكتابة الصحفية واستخدام معامل الكمبيوتر، ومشاكل الاتصال بالكمبيوتر ، وكشف النتائج عن أن ٦٠% فقط من مديرى هذه الــبرامج أشــاروا إلى أن المصادر الإلكترونية الفورية غيرت بشكل الجوهرى طرق تعليم برامج الصحافة والتغطية الصحفية المتقدمة باستخدام الكمبيوتر .

وكيفــية دمــج النص بالصور والفيديو والصوت في منظومة ملتيميديا مــتكاملة ، باعتــبار أن تطوير المهارات الفنية والمرئية أصبح أمر مطلوبا في مجال الكتابة والتصميم والتحرير .

إن التحدى الراهن هو كيفية إعداد الأساتذة وطلابهم لمواجهة التغير في طبــيعة نقــل البــيانات إلــى الطابع الرقمى وإن التعامل مع هذا التغير يحتاج

لمهـــارات فـــي التغطية ، والبحث ، والتحليل ، وواجب الاهتمام بمهارة وقيمة البحـــث فـــي مقـــرر التغطـــية الصحفية وإعداد التلاميذ لمقررات في التغطية الصـــحفية المـــتقدمة ، وكيفية استفادة الصحفى المبتدئ من الإنترنت باستخدام الـــبريد افلكـــترونى وخدمـــات الاتصال الأساسية والجماعات الإخبارية وكيفية اســـتخدام الكمبـــيوتر في التغطية وفى بحث لـــ [Bolding ١٩٩٦] وواجب أن تهتم بالتكنولوجيا وزيادة مهارات طلاب الصحافة في البحث والكتابة والتحرير والتفكير النقدى ولكن يجب إتقان التكنولوجيا أيضاً .

مشكلات الإنترنت في تدريس المهارات الصحفية باللغة الإنجليزية

بالرغم من المزايا العديدة للإنترنت ، فإن هناك العديد من المشكلات في اســـتخدامها أما كوسيلة تعليمية أو كقناة صحفية ، فمن النواحى التعليمية يعانى الـــنظام التعلـــيمى في معظم دول العالم الثالث من العديد من المشكلات ، فضلاً عن محدودية تبنى المؤسسات التعليمية في هذه البلدان لوسائل تكنولوجيا التعليم الحديـــثة ، فـــي ظل تراجع مقومات العملية التعليمية ، بما فيها ضعف مستوى إجـــادة أبنائها للغات الأجنبية ، و محدودية إمكانيات الاتصال بالإنترنت وهو ما يحـــول دون الاســـتفادة القصوى من الإمكانيات التعليمية للإنترنت ومن إمكانية الاستفادة من المناهج والطرق التعليمية الحديثة المتوافرة عليها .

ومن ناحية أخرى ، فإن ثمة فجوة بين الواقع الإعلامى وبين الاستخدام الفعلى للتكنولوجيا في معظم الدول العربية ، وكذا تعانى كليات الإعلام بها من انخفـــاض مستوى التعامل باللغة الإنجليزية لدى معظم طلابها ، فضلاً عن قلة عـــدد المقـــررات التى تدرس باللغة الإنجليزية ، وعدم شيوع استخدام الوسائل التكنولوجـــية الحديـــثة بيـــن أروقتها ، مما يعوق إمكانية استخدام الإنترنت في تطويـــر المهـــارات الإعلامـــية لديهم ، ومن ناحية ثالثة ، فإن هناك العديد من المحاذير المرتبطة بالطبيعة الموضوعية للإنترنت ومدى مصداقيتها ، واختلاط

الغــث بالسمين من المعلومات على مواقعها .. إلخ ، وهو ما يحتاج إلى وضع ضوابط لاستخدامها .

رابعا : أثر الإنترنت على العملية التعليمية ومقرراتها الإعلامية :

تكشف مراجعة الدراسات المتعلقة بالاستخدامات التعليمية للإنترنت عن أهمــية اســتخدام الإنترنت في التعليم الجامعي وإلى تأثيرها في عملية تطوير الشبكات الجامعية ، والمكتبات الإلكترونية ، وإعداد مذكرات الطلبة الإلكترونية، وتحضــير المعلومــات المتعلقة بالمقررات ، وقوائم البرامج ، والمؤتمرات عن بعــد، والتعلــيم عن بعد ، ووضع الدرجات عبر الوسائل الإلكترونية ، والقيام بالــرحلات الميدانية الإلكترونية ، وإجراء المناقشة الإلكترونية حول المقررات الدراســية ، كمــا وجــدت دراسات أخرى علاقة ذات دلالة إحصائية بين أداء التلاميذ وبين تطبيق أو استخدام الأساتذة للتكنولوجيا كما أن عملية دمج الإنترنت بالمقررات الدراسية تجلب فوائد تعليمية عديدة طالما يتم تقديمها بأساليب تعليمية مخــتلفة ، بالإضافة إلى أن ظهور الويب بواجهاته الجرافيكية سهلة الاستخدام، أدى إلى تغير طريقة توصيل المعلومات والتدريس بشكل جوهرى .

هــذا وقــد أدرك أساتذة الاتصال لأهمية استخدام للوسائل التكنولوجية الحديــثة لتخريج محترفين قادرين على استيعاب متطلبات العمل الإعلامى في المستقبل، وأنهم بدأوا في تطبيق مقررات في التغطية الإلكترونية لتعليم الطلاب كيفية استخدام قواعد البيانات الإلكترونية كأساس لاسترجاع المعلومات ، والواقع أن اســتخدام الإنترنت ضمن مقرر مقدمه في الاتصال الجماهيرى يقدم فرصا مفيدة للطلبة لتحسين معرفتهم التكنولوجية، ويساعدهم على التعامل مع الوسائل الجديــدة بفعالــية قبل الدخول الفعلى إلى سوق العمل وأظهرت الدراسات تأييدا لــتدريس مهارات الكمبيوتر لطلاب الصحافة وخاصة تقنيات التغطية الصحفية المــتقدمة باســتخدام الكمبــيوتر وأن ظهور الإنترنت أدى إلى تطوير مقررات

الوسائط المتعددة " الملتيميديا " ونشر المعلومات في بعض الكليات ، وكذا ظهور مقـررات تعـنى بصـحافة الملتيميديا ، وتركز على دمج الجرافيكس والرسوم المـتحركة والصور المرئية والصوتيات والروابط التشعبية كما أن برامج تعليم الصـحافة والاتصـال تلعـب دوراً رئيسـياً في تشكيل اتجاهات الطلاب إزاء التكنولوجيا الجديدة .

وتأثيرها على استخدامهم لوسائل الإعلام التقليدية ، ظهر أن البحث عن المعلومات وتعزيز الاتصال بالآخرين والتعليم ، مثل أكبر الدوافع لدى الطلاب فـي استخدام الإنترنت ، وأشارت إلى أنه كلما زادت الدوافع زادت الاشباعات المحققـة ، وغلى أنه كلما زاد الوقت الذى يقيه الطلاب مع الإنترنت ، كلما قل تعرضهم للتليفزيون والصحف والكتب .

فإذا إردنا أن نلخص أهمية الإنترنت في تطوير المهارات الصحفية لدى دارسى الصحافة نجد أنها تتمثل في:

١- مواكـبة الدارسين والأساتذة للتطورات المتسارعة في عالم التكنولوجيا والإنترنـت وسـعيهم للاستفادة من أدواتها وتقنياتها في تدريس علوم الصـحافة ، والإلمام بجوانب المعرفة بالإنترنت بصفة عامة والمعرفة بالـبريد الإلكـتروني ، وطرق البحث عن المعلومات عن الإنترنت ، المعرفة بمحركات البحث على الإنترنت وكيفية الاستفادة من معلومات الإنترنت ضمن أعمالهم ، المعرفة بطرق حفظ المعلومات عن الإنترنت وأسس وتقييم هذه المعلومات .

٢- اسـتخدام الإنترنت في تطوير واقع الخطط الدراسية في كليات الأعلام فـي الوطـن العـربى وتطوير استخداماتها الحديثة في تدريس علوم الاتصـال والصـحافة وتقييم مدى كفاءة الإنترنت كوسيلة تعليمية في مجال تدريس المقررات الصحفية باللغة الإنجليزية .

٣- دمج المفاهيم النظرية لتدريس علوم الصحافة بالواقع العمل التطبيقى ، بمعـنى أنهـا تخرج بين أسس تدريس علوم الصحافة البيئة الصحفية الافتراضية التى توفرها الإنترنت كمجال لممارسة الواقع الصحفى .

٤- المعـرفة بطرق جمع المادة الصحفية من الإنترنت ، وطرق الحصول على هذه المعلومات منها وكيفية تنظيمها ومواقع الصحف الإلكترونية ، ومعالم الصحافة الإلكترونية على الإنترنت ، ومواقع الشبكات الأخبارية والإعلامية على الإنترنت ، وكيفية بناء صحيفة خاصة على الإنترنت ، وكيفية توثيق أو تنظيم مادة الإنترنت بما يتلاءم مع اهتماماتهم ، وكيفية مـتابعة الأخـبار اليومية وكيفية الحصول على الصور من الإنترنت ، ومشـاهدة النشـرات الأخـبارية ، والمعرفة بالخدمات الشخصية على الإنترنت والحاجات الإخبارية وجماعات الدردشة على الإنترنت وكيفية العـثور علـى الأشخاص على الإنترنت ومواقع المصادر الصحفية ، وكـيف يمكـن كـتابة موضوع صحفى من الإنترنت وكيفية المعرفة باستخدام الإنترنت في التغطية الصحفية والمنظمات الصحفية الموجودة عليها ، والمعرفة بالفنون الصحفية المستخدمة عليها .

٥- المعرفة بكيفية الاستفادة من الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية ومواقع تعلـيمها ومصطلحات الإنترنت والصحافة باللغة الإنجليزية ، ومواقع تعلـيم القواعد اللغوية وتعليم القراءة والكتابة بالإنجليزية ومواقع تعليم الاستماع ، والمعرفة بدافع تعليم الاستماع وأخبار مستوى الصحف في اللغـة الإنجليزية وقواعدها وطرق الترجمة بين أكثر من لغة وأدوات الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية كالقواميس والموسوعات .

٦- ان الانترنـت تعـد وسـيلة تعليمية متميزة في مجال تعليم المقررات الصحفية باللغة الانجليزية ادت الى زيادة معارف الصحفيين بالانترنت

ومعالمها ، كما زادت معارفهم المتعلقة بالمهارات الصحفية الالكترونية، وكذلك وعارفهم بإمكانيات ومواقع الانترنت التى تساعدهم على تطوير مهاراتهم في اللغة الانجليزية.

الآثار الإيجابية لاستخدام شبكة الإنترنت :

يؤدي استخدام شبكة الإنترنت إلى نتائج إيجابية متعددة منها :

١- سرعة وصول المعلومات إلى الجماهير ، وكذلك زيادة تطور البحث العلمي ، وتسهيل الاتصال بين العلماء .

٢- زيادة التقدم في العلوم عموما ، والعلوم الطبية على وجه الخصوص بما يعود على الإنسان ورفاهيته .

٣- وحدة اللغة، والمصطلحات بين الأعضاء في الاتحاد العالمي الإنترنت:

سوف يؤدي انتشار شبكة الإنترنت ، وزيادة أعضائها إلى انتشار اللغة التي تستخدمها الشبكة ومصطلحاتها.

٤- زيادة التجارة الإلكترونية بين دول العالم، وهذا مل سنوضحه فيما بعد.

سوف يؤدي انتشار شبكة الإنترنت إلى زيادة حجم التجارة الإلكترونية على شبكة الإنترنت بما يحمله من مزايا وعيوب .

٥- زيادة وسائل الترفيه والترويح :

تضم الشبكة عدداً كبيراً من مواقع الترفيه والترويح والألعاب لشغل وقت الفراغ .

الآثار السلبية لاستخدام شبكة الإنترنت :

يترتب على استخدام شبكة الإنترنت الآثار السلبية التالية :

١- الإنترنت ومستحدثات التكنولوجيا وأثرها في انتشار الأمراض النفسية :

يؤكد الدكتور نورمان سارتوريس " رئيس الجمعية العالمية للطب النفسي " ، أن الثورة التكنولوجية الحديثة أفرزت أمراضا نفسية لم تكن معروفة من قبل ، مثل إدمان الكومبيوتر ، والإنترنت ، وهوس التليفون المحمول ، والفيديو . وهذه الأمراض لا تقل خطورة عن إدمان المخدرات في آثارها السلبية على السلوك العالم ، فالتقدم التكنولوجي ، وثورة الاتصالات ، التي يشهدها العالم حاليا ، ستكون وبالا على الإنسانية ، إذا أسيء استخدامها ، لدورها في انتشار الجريمة والعنف ، والفوضى ، واضطراب السلوك الأخلاقي الإنساني .

وأضاف دكتور نورمان سارتوريس ، أن الأمراض النفسية والعصبية ، سوف تتزايد بشكل عام في السنوات القادمة ، خاصة الاكتئاب ، والقلق ، والاضطرابات العصبية ، وأرجع ذلك إلى ظهور الكومبيوتر ، والإنترنت ، والمحمول ، والفيديو ، ودورها في عزلة الإنسان ، وانطوائه ، وإنهاء علاقتها وترابطه الأسري ، وجعلته ينظر إلى ذاته دون الاهتمام بالآخرين ؛ مما أحدث جمودا عاطفيا نتج عنه ظهور الاكتئاب ، والقلق ، وعدم الرضا ، والخوف .

٢- شبكة الإنترنت تقلل مشاهدة التليفزيون وقراءة الصحف ، لدى ٣٨% من الشاب :

أشارت دراسة حديثة أجرتها ، الدكتورة نجوى عبد السلام ، بقسم الإعلام بكلية الآداب ، بجامعة عين شمس ، حول دوافع وأنماط استخدام الشباب المصري لشبكة الإنترنت ، إلى أن ٣٨% من الشباب المصري ، الذين يستخدمون الإنترنت ، تقلل ساعات مشاهدتهم للتليفزيون ، ومطالعتهم للصحف ، والمجلات باستمرار .

أوضـــحت الدراســـة تـــنوع اســـتخدام الشباب للإنترنت ؛ إذ تبين أن اســـتخدامها بدافـــع الحصول على المعلومات ، كان بنسبة ٧٥,٥% ، وأن من يســـتخدمونها للتســـلية والترفيه بلغوا ٤٢,٣% ، وبدافع الفضول وحب الإطلاع علـــى المســـتجدات العالمـــية بنسبة ٢٥,٥% ، وبدافع تجربة الجديد في مجال الاتصال بمعدل ٤,٥% .

أشـــارت الدراســـة إلـــى أن هناك علاقة معنوية بين مستوى التعليم ، واستخدام الإنترنت ، بدافع التسلية والترفيه ، فكلما زاد المستوى التعليمي ، قل استخدام الإنترنت للتسلية والترفيه . وأن هناك علاقة مؤكدة بين مستوى التعليم واســـتخدام الإنترنت ، وبدافع تكوين الصداقات ، فكلما زاد المستوى التعليمي ، قل استخدام الإنترنت في تكوين الصداقات .

ونبهت الدراسة إلى ضرورة إجراء دراسات مستقبلية في مجال استخدام الإنترنـــت ، لدراسة أثر الشبكة على زيادة الفجوة المعرفية بين أفراد المجتمع ، وعلـــى التعرض لمختلف وسائل الاتصال ، وعلى أنواع المضامين التي يسعى الأفـــراد للوصـــول إليها عبرها ، مع التعرف على أثر استخدام الشباب لبرامج المحادثـــة ، وإقامة صداقات تتخطى الحدود الجغرافية ، وانعكاس ذلك على قيم المجـــتمع وعاداتـــه ، ومؤكـــدة علـــى ضرورة دراسة مراحل انتشار استخدام الإنترنـــت فـــي المجـــتمع المصـــري في إطار منظومة نشأة وانتشار الأفكار المستحدثة ، والسمات الشخصية ، والعرفية .

٣- انتشار ظاهرة إدمان شبكات الإنترنت :

مثلما أكدت آراء علماء النفس على انتشار الأمراض النفسية والعصبية نتـــيجة لمستحدثات التكنولوجيا ومنها الإنترنت ، فإن الإنترنت ، قد يتحول إلى إدمان ، في حالة الإكثار من استخدامه دون وعي .

٤- **انتشار جرائم الإنترنت :**

أدى ظهور الشبكة إلى ظهور نوعية جديدة من الجرائم التي ترتكب باستعمال الشبكة .

سوف تستند أنظمة التعليم في المستقبل على الإنترنت بشكل كبير . وعلى هذه الأنظمة أن توفر جادة المعلومات ، مع كل ما يستلزمه ذلك من أدوات وبرامج وموجهات ومسارات وفرص للقيام باتصالات جديدة والولوج إلى قواعد البيانات الأساسية .

ولعل من أبرز الأمثلة التي يجدر الإشارة إليها أن يشهد التعليم الخاص في دولة مثل الإمارات (جامعة عجمان) اتجاها متزايداً نحو الاعتماد على شبكة المعلومات العالمية "إنترنت" ، في المجالات التعليمية والرياضية لتوفير خدمات أكثر شمولا لطلابها من خلال التوسع في استخدامات الكومبيوتر وتقنيات المعلومات .

نضيف إلى ذلك أنه يجب أن يسمح للمستخدمين لكي يستطيعوا أن يفيدوا من الإنترنت كأداة تعليمية ووسيط تعلمي وبحثي معلوماتي سيصبح ذا حظوة كبيرة في المستقبل القريب جداً ، وما هي إلا مسألة وقت ليتحقق ذلك الانتشار السريع نحو الاتصال والربط بين كل المؤسسات التربوية والبحثية وغيرها بالإنترنت.

ويلزم للحصول على البيانات والمعلومات والدروس من على شبكة الإنترنت توافر بيئات إلكترونية غنية وباعثة على الاهتمام ، وتشمل الوسائط السمعية والبصرية وغيرها ، بناءاً على التخطيط اللازم .

وسوف نتعرض للتجهيزات الفنية والشروط اللازمة للدخول إلى شبكة الإنترنت لاستخدامها في البحث العلمي في البنود التالية :

شروط الاتصال بالإنترنت :

ولكي يتم الاتصال بالإنترنت ، يلزم توافر الشروط التالية :

١- ضـــرورة توافــر جهــاز كومبــيوتر ذو مواصـــفات معينة وكمالياته Accessories .

٢- الإعداد الفني لجهاز الكومبيوتر للاتصال بشبكة الإنترنت وذلك باختيار المـــودم المناسب وهو العامل الأساسي في الاتصال الناجح بالإنترنت حيـث أنه وسيلة الربط الأساسية بين جهازك والجهاز الآخر الذي يقدم خدمة الاتصال .

٣- الصلاحية الفنية للكومبيوتر، وتوصيلاته .

٤- ما الذي يجب أن يقدمه لك مزود خدمة الإنترنت .

برنامج اتصالات :

لكي تحقق اتصالا بكومبيوتر آخر يلزمك برنامج من برامج الاتصالات، يـــتولى بـــرنامج الاتصالات إعداد البروتوكول المناسب بين المرسل والمستقبل ويحقق الاتصال لتسهيل نقل البيانات ، وأهم برامج الاتصالات :

١- بروكوم (Procom (or PC Plus .

٢- بت كوم Bit Com .

٣- أيه ترم A term .

٤- تيلي ميت Telemate

الخدمات المتوافرة من خلال الاتصال بالإنترنت :

(١) النشرات الكومبيوترية BBS أو Bulletin Boards :

وهـــي أحـــد الـــنظم المحـــددة التي يمكن تطبيقها على الكومبيوترات الصـــغيرة، وتوجـــد العديـــد من النشرات المجانية وبعضها من خلال اشتراك

سنوي، وعادة ما يقوم بهذا النشاط شخص واحد بمفرده . ويلزم لتحقيق الاتصال بنشـــرة كومبيوترية أحد برامج الاتصالات المعروفة في الأسواق ، وكانت هذه النوعـــية من أوائل أنشطة الاتصالات بالكومبيوتر ، وتضاءل دورها بعد ظهور الإنترنت .

(٢) الشبكات الخاصة Online Services :

ومن أمثلتها كومبيو سيرف Compu Serve ، أميركا أو لاين America On Lin ، برودجـــي Prodigy ، شـــبكة مايكروسوفت Microsoft Network ، ونت كوم Net Com .

وتتميز الشبكات الخاصة أنها تسمح لأعضاء الشبكة فقط بالدخول على الشـــبكة من خلال الإنترنت ، ولا يسمح لكل من له اتصال بالإنترنت بالدخول على أي من هذه الشبكات الخاصة ما لم يكن عضوا بالشبكة المعنية .

٣- مزودي خدمات الإنترنت ISP أو Internet Service Providers :

وهـــي الشركات التي تتيح لك الاتصال بالإنترنت بدون أن توفر لك أية خدمـــات خاصـــة ، وتلـــك الشـــركات خدماتهـــا تقتصـــر على توصيلك بأحد الكومبـــيوترات الخادمة عن طريق المودم ، كما توفر لك البرامج التي توصلك بالكمبيوتر الخادم ، ومن أهم البرامج الخادمة Trumpet Winsock ، و Internet Jumpstart Kit .

تحديد نوع الاتصال بشبكة الإنترنت :

نـــوع الاتصـــال هو الذي يحدد نوع البروتوكول الذي تستعمله في نقل المعلومات ، ومن أهم تلك الطرق:

الاتصال بالشبكة بطريقة SLIP:

هذه الكلمة تعد اختصارا للمصطلح Serial Line Internet Protocol ، أو بروتوكول خط الاتصال على التوالي . وهذه الطريقة هي أقدم الطرق للتوصيل

بشركات الإمداد بالإنترنت ، ولكن يعاب عليها عدم وجود أسلوب لاختبار صحة البيانات المنقولة والتأكد من خلوها من الأخطاء .

الاتصال بالشبكة بطريقة CSLIP :

هــذه الطــريقة اســمها مأخوذ من العبارة Compressed Serial Line Internet Protocol ، وهي تطوير للطريقة السابقة ، من خلال الاستعانة بأسلوب ضغط البيانات المنقولة مما يحقق سرعة أعلى في عملية النقل .

الاتصال بالشبكة بطريقة PPP :

والاســم مأخوذ من العبارة Point - to - Point Protocol ، وتتميز هذه الطــريقة ، أن بهــا إمكانية تصحيح الأخطاء ، وكذلك أنها أسرع من الطريقة الأولى ، كما توفر نظاماً أفضل للأمن ضد المتطفلين .

الاتصال بالشبكة بطريقة SHELL :

ويطلــق عليها Unix Shell Account ، وكانت هذه الطريقة حتى وقت قريــب الطــريقة القياســية في الاتصال ، ومع هذه الطريقة فإن جميع البرامج اللازمــة للــتعامل مــع الإنترنــت توجد على الكمبيوتر الخادم أي أنها تحول كمبــيوترك إلــى مجــرد وحدة طرفية Terminal ، وتستلزم كذلك الإلمام بلغة التشغيل Unix ، كما أن هذه الطريقة تعتمد على الأوامر المكتوبة Text-based .

وقــد ظهر نظام مطور من هذه الطريقة للتغلب على العيوب الموجودة بهــا – أطلــق علــيها The Internet Adapter ويتيح هذا النظام الجديد استخدام برنامج التوصيلة PPP أو SLIP من خلال نظام SHELL .

أهم الرسائل التي تظهر على شاشة الكومبيوتر عند وجود عيوب معينة في جهازك :

تظهــر فــي بعــض الأحيان بعض الرسائل على شاشة جهازك ، هذه الرسائل إما عبارة عن إعطائك أوامر خاطئة للجهاز أو لوجود عيوب معينة في مكون من مكونات الجهاز ، وإليك أهم تلك الرسائل ومدلولاتها :

الرسالة	مدلولها
Access denied	رسالة خطأ ، تفيد أن العملية المطلوبة لا يمكن تنفيذها
Bad command or file name	رسالة خطأ ، تفيد الأمر كتب بصورة غير صحيحة ، أو اسم الملف غير موجود على الأسطوانة
Bad or missing command interpreter	رسالة خطأ ، تظهر عند بداية التشغيل وتفيد بأن الملف Command. Com تالف أو غير موجود
Cannot find system files	رسالة خطأ ، تفيد بعدم إمكانية نسخ ملفات النظام للأسطوانة
Cannot load command. Com , system halted	رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل قد حاول إعادة تحميل ملف Command. Com إلى الذاكرة ولكنه قد فشل
Cannot read file allocation table	رسالة خطأ ، تفيد بأنه أثناء محاولة نظام التشغيل للقراءة أو الكتابة بجدول تحديد مواقع الملفات FAF قد وجد أن جزء من هذا الجدول تالف وغير صالح للعمل
Copy Process ended	رسالة خطأ ، تفيد بأنه أثناء عملية نسخ الأسطوانة إلى أخرى قد وجد نظام التشغيل خطأ ما ، وتم إيقاف عملية النسخ إجباريا
Current drive is no longer valid	رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل لم يتمكن من التعرف على مشغل الأسطوانات المطلوب القراءة أو الكتابة عليه
Disk boot failure	رسالة خطأ ، تظهر عند بداية التشغيل وتفيد بأن نظام التشغيل قد فشل في تحميل ملفات النظام إلى الذاكرة RAM نتيجة لوجود تلف في أحد هذه الملفات

رســالة خطــأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء عملية إنشــاء فهــرس فرعـــي جديد قد وجد هذا الفهرس مسجل مسبقاً	Directory already exists
رســالة خطــأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء عملية نســخ أسطوانة إلى أخرى قد وجد عدم تطابق بين الأسطوانتين أو المشغلين	Drive or diskette types not compatible
رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء تغيير اسم الملــف إلى اسم جديد ، باستخدام الأمر REN ، قد وجد أن هناك ملف مسجل على الأسطوانة ، يحمل الاســم الجديد نفسه ، أو أن هناك ملف مسجل على الأســطوانة يحمل الاسم الجديد نفسه ، أو أن الملف المراد تغيير اسمه غير موجود بالأسطوانة	Duplicate filename or file not found
رســالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل قد وجد خطأ أثناء تنفيذ أحد الملفات المقابلة للتنفيذ	Error in EXE file
رسالة خطأ تفيد بأن الملف غير موجود بالأسطوانة	File not found
رســالة خطــأ ، تفــيد بأن الأمر المراد تنفيذه من إصــدار لنظام تشغيل غير الإصدار الذي تم تحميل الجهاز به	Incorrect DOS version
رســالة خطأ ، تفيد بأن الأسطوانة المراد التسجيل عليها ليست بها مساحة كافية .	Insufficient disk space
رســالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل لم يتمكن من توفــير المساحة اللازمة لتسجيل ملفات النظام على الأسطوانة المراد النسخ عليها	N room for system on destination disk

Insufficient memory	رســالة خطأ ، تفيد بأن مساحة الذاكرة RAM غير كافية لتشغيل البرنامج
Invalid date	رســالة خطــأ ، تفــيد بأن التاريخ قد تمت كتابته بصورة غير صحيحة
Write protect error	رســالة خطأ ، تفيد بأن الأسطوانة مغلقة ولا يمكن إتمام عملية التسجيل عليها

مصادر المعلومات للإنترنت :

أهــم مجموعــة مصادرها من الوسائط المتعددة المعروفة باسم الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Wab أو اختصارا الويب لم تصمم لتدعم النشر المنظم واسترجاع retrieval المعلومات ، كما في المكتبات ، إذ أنها تطورت إلى مــا يمكن اعتباره مستودعاً مشوشاً لبيانات المخرجات التراكمية لآلات الطباعة الرقمــية العالمية . فهذا المستودع الهائل من المعلومات لا يحتوي كتبا وأوراقا فقط ، وإنما يحوي أيضا بيانات خام علمية وقوائم خيارات ومحاضر اجتماعات إعلانات مبوبة وتسجيلات صوتية ومرئية وسجلات للمحادثات التفاعلية ؛ حيث تختلط في كل مكان البيانات المؤقتة مع تلك التي لها أهمية دائمة .

وباختصــار ، فإن الشبكة ليست مكتبة رقمية . ولكن إذا كان عليها أن تســتمر فــي الــنمو وتزدهــر كأداة جديدة للاتصالات ، فإن شيئا شديد الشبه بالخدمــات التقلــيدية للمكتبة سيكون لازما لتنظيم المعلومات في الشبكة وتأمين الوصول إليها وحفظها من الفقدان . وحتى لو توافر ذلك ، فإن الشبكة لن تشبه المكتــبة التقلــيدية ؛ لأن محتوياتها موزعة على نطاق أوسع من نطاق التجميع المعياري وبالتالي فإن مهارات المكتبيين في التصنيف والاختيار يجب أن تتكامل مع إمكانات علماء الكومبيوتر من أجل أتمته مهام فهرسة المعلومات.

يـبدو أن بطاقـات الفهرسة القديمة المستخدمة في المكتبات اتجهت إلى اتخـاذ شـكل جديـد فـي الفضاء الإلكتروني ، مع قيام غوغل ومكتبات أربع جامعـات بالإضـافة إلى مدينة نيويورك بالإعلان عن شراكة بينهم فيما يتعلق بإمكانية توفير الكتب على الإنترنت أمام الباحثين والدارسين .

كانـت مكتبتا جامعة ميتشيغان وستانفورد الوحيدتين اللتين وافقتا على قـيام شـركة جوجل إجراء مسح ضوئي لكافة الكتب المتوافرة لديهما وتحميلها علـى موقـع مكتـبة جوجل في الفضاء الإلكتروني ، غير أنه من الواضح أن مكتبات أخرى في طريقها إلى الموافقة على ذلك قريباً .

وقـال لاري بـيج ، رئـيس منتجات جوجل ، "حتى قبل أن بدأ بفكرة جوجل ، كنا نحلم بتوفير كم المعلومات الهائل المتاح في المكتبات لغاية البحث والدراسة عبر الإنترنت" .

وقالـت مصـادر فـي غوغل إن جهاز المسح الضوئي المستخدم في تصوير الكتب تم تصويره في مقر الشركة وهو غير متوفر للأغراض التجارية، ورفضـت الشـركة الإفصاح عن الجهاز المطور ، غير أن ناطق باسم جامعة هارفارد أفاد بأن المقيمين في الجامعة يعتقدون أن جهاز المسح في غوغل أكثر تطوراً وأسرع كثيرا من الأجهزة المستخدمة اليوم .

وقالـت الناطقة باسم مكتبة مدينة نيويورك ، نانسي دونر لـ CNN إن الصـفقة حـول هـذا الأمـر مسـتمرة منذ عدة شهور مضت ، ولا يتابع هذا الموضوع من المكتبة سوى عدد محدود من الموظفين .

وسوف يتيح مشروع المكتبة عدداً هائلا من الكتب والمخطوطات النادرة لمن يرغب عبر الإنترنت .

من جهتها توفر جامعة هارفارد إمكانية النفاذ إلى نحو ٤٠ألف كتاب تم اختيارها وفق برنامج محدد .

وفـــيما يتعلق بالكتب التي تخضع لبنود حماية الملكية الفكرية ، فسوف توفـــر غوغـــل مقتطفات منها ، مع وصلة إلى دار النشر أو المكتبة التي يمكن الحصول على الكتب منها .

وبحســـب الناطقة باسم مكتبة مدينة نيويورك ، فإن أهمية مبادرة جوجل تكمـــن فـــي أن توفير كمية أكبر من المعلومات أمام الباحثين عبر محرك بحث جوجل .

وتنفـــي الـــناطقة باســـم المكتـــبة إمكانـــية الحد من رواد المكتبات عند إطلاق المشـــروع، وقالـــت إن مثل هذا القول انتشر مع انطلاق الإنترنت أمام الخدمة الـــتجارية ، غـــير أن الوضع كان على العكس تماماً حيث تضاعف عدد رواد المكتبات .

أهم المواقع العلمية العربية على شبكة الإنترنت :

مجموعة مواقع الشبكات العربية

الشبكة العربية نسيج

عنوان الموقع هو :

http://www.naseej.com

تعتبر شبكة نسيج من أوائل الشبكات العربية ، التي ظهرت في المملكة العربـــية الســـعودية ، لتوفير الأخبار ، والمعلومات المتنوعة ، من خلال عدة قـــنوات ، مثل : قناة الأخبار ، والشؤون الإسلامية ، والكمبيوتر ، والمراجع ، والمـــال والأعمـــال ، والطـــب ، والســـياحة .. غالبية محتويات الموقع ، هي نصـــوص عربـــية ، يمكن نسخها ولصقها . وتعمل الشبكة على ترجمة بعض محـــتويات الموقـــع إلـــى الإنجليزية ، وهو جهد يستحق الإشادة به . وتتراكم محـــتويات الموقع ، بسبب تعدد مصادر مادته التحريرية ، من خلال المجلات

العربـــية ، التـــي يعرضـــها ، ومن أرشيفها المتراكم ، ومن مادة وكالة الأنباء السعودية ، التي تبث الأنباء عبر الموقع .

يـــبدو الموقـــع من حيث التصميم ، كمنصة ربط لعدة مواقع مختلفة ، تتشابه واجهة استخدامها ، ولا تتسق ألوانها ، وعناصرها الرسومية ، حيث أنه لـــم يكتمل بناءه بعد ، ولا يتوفر فيه محرك بحث في النصوص العربية . لكنه من المواقع الواعدة ، ومن المفيد جعله إحدى المحطات اليومية ، أثناء التصفح .

موقع الشبكة العربية أرابيا أون لاين Arabia On-Line

عنوان الموقع هو : http://www.arabia.com/arabic

يغلـــب علـــى مـــادة موقع أرابيا أو لاين حضور الأخبار على الأعمال والـــثقافة ، إلا أنـــنا نستطيع اعتبار هذه الشبكة ، وعن جدارة ، شبكة الأخبار والأعمـــال ، والثقافة العربية ، في فضاء الويب ، مع تأكيدنا على نسبة الحكم ! فهـــي تجمع ، بين المحتوى الغني وتنوعه ، وجمال التصميم وحرفيته العالية ، واتســـاق بـــناء مكونات الموقع ، وسهولة التصفح ، ووضوح مساراته ، على الرغم من تشعباته العديدة ، بالإضافة إلى درجة غير قليلة من التفاعلية ، تتمثل بخدمة البحث في النصوص الإنجليزية ، أو العناوين البريدية ، ومنتديات الحوار والدردشة ، وغيرها من الخدمات التي يقدمها .

بدأ الموقع ، بتعريب محتوياته ، المتوفرة ضمن ست أقسام معلوماتية ، هى : الأخبار ، الأعمال ، التقنية ، ، الحياة ، الثقافة ، والمجتمع . وينتظر منه، أن يتـــيح إمكانـــية البحث ، في النصوص العربية ، ويستكمل بناء مواقع الدول العربية الأخرى ، بالإضافة إلى زيادة سرعته ، التي تبدو بطيئة نسبياً .

قطر أون لاين :

عنوان الموقع هو : http://www.qatar-online.com

اعتبرنا قبل خمسة شهور ، موقع قطر أون لاين ، أوسع دليل – باللغة العربـــي ، علـــى شبكة إنترنت ، ولربما تبدل الآن قليلاً هذا الوضع ، بظهور العديـــد مـــن مواقع الشبكات العربية ، التي تعرض معلومات عن أكثر من بلد

عربـــي فـــي الوقت ذاته . لكنه كان ، وما زال ، أول دليل إخباري – تجاري عربـــي ظهـــر علـــى درجـــة عالية من الاحتراف ، وأناقة التصميم ، وسهولة التصفح، وأول موقع فرعي في شبكة أرابيا أون لاين ، يستخدم اللغة العربية.

يحـــتوي الموقـــع على عدة أقسام إخبارية ، منسقة في الغالب مع أقسام الشـــبكة الأم ، وهـــي : الأخـــبار ، والأعمـــال ، والتقنية ، والدين ، والثقافة ،والسياحة ، والترفيه ، والتسوق ، ويتضمن وصلات تشعبيه عديدة ، وعناوين ربط بمعظم المواقع القطرية ، ويوفر عدة خدمات تفاعلية ، مثل خدمة الدردشة والمنتدى باللغة الإنجليزية.

خدمة شبكة الويب العالمية

خدمة World Wide Wab : WWW

هذه الخدمة تختلف عن الخدمات الأخرى على الإنترنت ، في أنها على عكـــس الخدمات الأخرى لا تعتمد كلية على النص . ويمكننا جعل النص text يـــبدو جيد جدا . لأن خوادم WWW تقدم دائرة مشتركة متعددة الأوساط . وإذا كنا نعمل في محيط Window ، فإن النهاية الأمامية تسطح المنحنى لتعليم كيفية اســـتعمال متصـــفح WWW. اللون ، والصوت ، والصور وقصاصات الفيديو تعطي التوهج والإثارة التي تجعل متابعة الإنترنت سهلة ومسلية .

والأداة الفعلـــية التـــي تستعملها خوادم WWW لعمل وسط مشترك مع الإنترنـــت ســـهل جـــداً هو الوصلات التشعبية hyperlinks . للنظر إلى مستند مخـــتلف ، نضـــغط فقط على الكلمة المضاءة أو الزر أو الصورة . وبدلا من قـــراءة ملفـــات README أو النظر خلال كميات reams ، الملفات والتي قد تتوافق فقط مع معايير البحث ، فإن متصفحات WWW تساعدنا على التوغل في الإنترنت بسهولة من خلال الخاصية ، "أشر ثم انقر" " point and-click " .

وخدمة WWW هي أحدث الخدمات ، ولأن متصفحات WWW يمكنها اســتعمال كثير من الخدمات التي ذكرت سابقاً. فمثلاً ، يمكن لمتصفح WWW الوصــول إلــى خدمــات FTP ، وجوفــر ، ولخدمة WAIS لبعض العملاء ، بالإضافة لخدمة WWW .

الحصول على برامج التصفح :

يمكنــنا القــول أنـــه تقريبا كل متصفحات شبكة الويب العالمية www المتعددة مجانية ، والبعض سيولد قريبا كمنتجات تجارية ، ويبين الجدول التالي المتصفحات ويحدد مكان وجودها على الشبكة :

بيان بأهم أسماء برامج تصفح شبكة الويب WWW وأوصافها

الاسم	URL والوصف
Lynx	ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx/ متصفح WWW كامل الخواص تطور في جامعة كانساس ، والذي يعرض أحسن صفحات مؤسسة على حروف (رموز) على الشاشة
Midas WWW	http://WWW.midas.slac.stanford.edu/midasv22/introduction.html متصفح كامل الخواص WWW والذي تطور في مركز التعجيل الخطي ستانفورد (SLAC) لنظم ويندوز X . يشبه موزيك ، ولكن يعطي دعم أحسن للرسومات الحالــية (inline) ، يتضـــمن ملفات tiff,.jpeg,.fig . بدون الضرورية لينتج مشاهد خارجي .
Mosaic	ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/ أشهر متصفح لـــ WWW ، تطور في المركز الأهلي لتطبيقات الحاسب الآلي الفائق (NCSA) في جامعة إيلينوي (Illinois) بإصدارات معظم برامج يونيكس ، وابل ، ماكنتوش ، ومايكروسوفت ويندوز . أفلام MPEG وصور JPED وملفات الصوت تنتج أوتوماتيكيا المشاهدين الخارجيين ، لأن Mosaic يمكنها فقط تناول نسق GIF أو XBM .
Netscape	http://home.netscape.com متصفح رسومات كامل الخواص أنشأه اتحاد اتصالات Netscape

Emacs	ftp://moose.cs.indiana.edu/pub/elisp/w3/ متسق مع Mosaic . جيد خاصة مع مستعملي Mosaic والذي يجب أن يطلبوا أيضاً (بالتليفون) إلى داخل الإنترنت ، وقد يكون من المنـــزل على خط أبطأ .
NeTX	ftp://info.cern.ch/pub/www/bin/next/ متاح لحاسبات NeXT فقط
perfWWW	ftp://archive.cis.ohio.state.edu/pub/w3browser متصفح مبني على رمز ، مكتوب بـــ PERL ، تطور في جامعة ولاية أوهايو

البرامج التي يمكن من خلالها التعامل مع الويب :

برامج تصفح الويب .

البريد الإلكتروني e-mail.

الاتصال البعدي تلنت Telnet .

تـــتحمل تقنـــيات المعلومـــات حالـــياً العبء الأكبر من مسؤولية تنظيم المعلومـــات فـــي الإنترنت ونظرياً ، تستطيع البرمجيات التي تتصف البيانات الرقمـــية وتفهرسها آلياً ، أن تواجه مسألة إغراق الشبكة بالمعلومات وعدم قدرة الأشخاص المفهرسين والمصنفين على التعامل معها . يتميز الوصول الآلي إلى المعلومـــات بالاســـتثمار المباشر للانخفاض السريع لتكاليف الحاسبات وبتجنب تكالـــيف الفهرسة اليدوية الباهظة وبطئها . ولكن ، كما هو معلوم لأي شخص ســـبق له أن بحـــث عن المعلومات في الويب ، فإن هذه الأدوات الآلية تصنف المعلومـــات بشـــكل مختلف عما يفعله الناس . فعلى سبيل المثال ، يكون العمل المـــنجز بأدوات الويب والتصنيف المختلفة المعروفة باسم آليات البحث search engines علـــى قدر كبير من التواضع ؛ إذ توفر الأساليب الآلية وصولا موحداً ومتساويا إلى جميع المعلومات على الشبكة . وفي الممارسة العلمية ، يمكن لهذه المســـاواتية egalitarianism الإلكترونية أن تسفر عن عطاء معاب . فالمتجول

surfer فـــي الويـــب ، الـــذي يســـجل طلب بحث ، كثيرا ما يتم إغراقه بآلاف الإجابـــات .غالبا ما تتضمن نتائج البحث إحالات إلى مواقع في الويب لا علاقة لها بالمبحوث عنه ، في حين تهمل مواقع أخرى تحوي مواد مهمة .

خدمة شبكة التجوال العلمي على ضفاف الويب :

يمكـــن فهـــم طبيعة الفهرسة الإلكترونية من خلال فحص طريقة عمل آلـــيات البحـــث فـــي الويـــب مثل ليكوس Lycos أو ألتافيستا Alta Vista التي صـــممتها شـــركة التجهيزات الرقمية ، لإنشاء الفهارس وإيجاد المعلومات التي يطلـــبها المســـتخدم . ترســـل آليات البحث برامج – تسمى في بعض الأحيان زواحـــف crawlers أو عناكب spiders أو إنسالات (روبوتات) robots فهرسة الويـــب – بصفة دورية إلى كل موقع في الويب تستطيع تعرفه – إذ يتكون كل موقـــع مـــن مجموعـــة من الوثائق تسمى صفحات ، يمكن الوصول إليها عبر الشـــبكة . تقـــوم إنســـالات الفهرسة بنسخ downloading الصفحات ثم فحصها واستخلاص فهارس المعلومات التي يمكن أن تستخدم في وصف تلك الصفحات. وهـــذه الســـيرورة – التي تتغير تفاصيلها وفقا لآلية البحث – يمكن أن تتضمن ببســـاطة تحديد مكان معظم الكلمات التي تظهر في صفحات الويب ، و إجراء تحلـــيلات معقـــدة لتعرف كلمات وعبارات رئيسية حيث تخزن .هذه البيانات في قواعد بيانات آلية البحث ، وإلى جانبها عنوان ، يدعى محدد المصدر الموحـــد (URL) uniform resource locator يشـــير إلـــى مكان وجود الملف . بعد ذلك "يجـــند" المســـتخدم متصفحاً browser ، مثل نتسكيب Netscape المألوف لتسليم الاستفســـارات إلى قاعدة بيانات آلية البحث وينتج من الاستفسار قائمة بمصادر الويب ، محددات المصادر الموحدة ، التي يمكن أن ننقر عليها فيتحقق الاتصال بالمواقع التي حددها البحث .

تعـــالج آلـــيات البحث الحالية ملايين الاستفسارات كل يوم . وقد صار واضحاً أيضاً أنها أقل من أن تكون مثالية لغرض استرجاع كتلة من المعلومات دائمة النمو على الويب . وعلى النقيض من الأشخاص المفهرسين فإن البرامج الآلـــية تواجه صعوبة في تحديد خصائص الوثيقة ، مثل موضوعها الرئيسي أو نوعها الأدبي – هل هي شعر أم مسرحية أم إعلان مبوب ؟

ولا تزال الويب ، فضلاً عن ذلك تفتقر إلى المعايير التي تسهل الفهرسة الآلـــية . وبالنتـــيجة لـــم يتم بناء وثائق الويب ، لتستطيع البرامج أن تستخرج بصورة موثوقة معلومات روتينية ، بشكل مشابه لما يمكن للمفهزس البشري أن يجـــده عبر معاينة خاطفة : اسم الكاتب ، تاريخ النشر ، طول النص ، محتوى المادة ، وتعرف هذه المعلومات باسم البيانات الوصفية metadata .

إذ يمكـــن لإنسالة الفهرسة أن تحضر المقالة المرغوبة التي كتبها كاتب مـــا ، ولكـــن ربما تحضر أيضا آلافا من المقالات الأخرى غير المرغوبة التي يذكر في نصها أو في مرجع عنها اسم عام مثل اسم الكاتب المطلوب .

يســـئ الناشـــرون أحياناً استخدام الخاصة العشوائية للفهرسة الآلية . إذ يمكـــن لأحد مواقع الويب أن يواجه سيرورة الاختيار لكي يجذب الانتباه إليه ، من خلال تكرار معين لكلمة ضمن وثيقة ، مثل كلمة الجنس Sex ، التي غالبا مـــا تثير الاهتمام . والسبب هو أن آلية البحث ستظهر أولا محددات المصادرة الموحدة للوثائق التي كثيرا ما يرد فيها ذكر لكلمة ذات مدلول بحثي . في مقابل ذلك يمكن للبشر أن يكتشفوا بسهولة هذه الحيل الساذجة .

يســـتطيع المفهرسون المحترفون وصف مكونات الصفحات ذات الطابع الخـــاص مـــن جميع الأنواع وذلك من النص المكتوب إلى الفيديو ، كما يمكنهم توضـــيح كيفـــية توافـــق هـــذه الأجزاء بعضها مع بعض ضمن قاعدة بيانات للمعلومات . فصور الحرب الأهلية ، مثلاً ، يمكن أن تشكل جزءا من مجموعة

تتضـــمن أيضاً فقرات موسيقية ومذكرات للجنود . ويستطيع المفهرس البشري وصـــف قواعد المواقع المعتمدة في جمع البرامج وحفظها ، مثلاً ، في أرشيف يخـــزن برمجـــيات ماكنـــتوش Macintosh فـــي حين أن تحليلات غاية الموقع وسياساته وتاريخه هي خارج نطاق قدرات إنسالات أو روبوتات الفهرسة .

• ثمة قصور آخر للفهرسة الآلية يتمثل في أن معظم آليات البحث تتعرف الـــنص المكـــتوب فقط ، في حين ظهر الاهتمام الشديد بالويب بسبب قدرة هذا الوســـط على عرض الصور سواء أكانت رسوما بيانية أم لقطات فيدوية . وقد قطعـــت بعض الأبحاث العلمية شوطاً في طريقة تحديد الألوان والأشكال داخل الصور .

فـــي الوقـــت نفسه ، فإن أسلوب بناء المعلومات ووضعها على الويب يتبدل باستمرار ، لدرجة يتعذر غالباً على إنسالات الفهرسة أن تفحصه . فالكثير مـــن صفحات الويب لم تعد ملفات ساكنة بحيث يمكن تحليلها بوساطة مثل هذه البرامج ثم فهرستها . وفي حالات كثيرة ، فإن المعلومات التي تظهر في وثيقة مـــا تكون قد أعدت بوساطة موقع الويب أثناء البحث استجابة لطلب المستخدم . إذ يمكـــن للموقع أن يجمع خريطة وجدولاً ووثيقة نصية من أجزاء مختلفة من قواعـــد بـــياناته ، وهو تجميع متفاوت للمعلومات يتلاءم مع استفسار المستخدم وقـــد يتيح موقع الويب لمطالعة الصحف ، على سبيل المثال ، للقارئ أن يحدد إظهـــار مواضـــيع تـــتعلق بأعمـــال تجهيزات النفط فقط ، ضمن نسخة معدلة للصـــحيفة وفقا لرغبته الشخصية ، وقاعدة بيانات المواضيع التي أنشئت عنها هـــذه الوثيقة لا يمكن أن تخضع للبحث الذي تقوم به إنسالة الفهرسة التي تزور الموقع .

يحاول جزء متنام من البحث العلمي أن يناول بعض المشكلات المتصلة بأســـاليب التصـــنيف الآلي ؛ حيث يسعى أحد هذه الأساليب إلى إلحاق البيانات

الوصـــفية بالملفـــات ، بشكل تتمكن فيه نظم الفهرسة من تجميع هذه البيانات . وأكـــثر المحـــاولات تقدمـــا في هذا المجال يقدمها برنامج مركز دبلن للبيانات الوصـــفية ، والجهـــد الحثيث المشترك لنظام ويرويك الأساسي . ينسب الاسم الأول إلى ورشة عمل أقيمت في دبلن بأوهايو ، وينسب الآخر إلى مؤتمر علمي أقـــيم في يرويك بإنجلترا ، حيث وضعت الوشتان تعريفا لمجموعة من عناصر البـــيانات الوصـــفية اتي تعتبر أبسط من تلك المستخدمة في التصنيف التقليدي للمكتبات ، كما وضعت طرائق لإلحاق هذه البيانات بصفحات الويب .

وقـــد يتراوح تصنيف البيانات الوصفية من العنوان أو اسم المؤلف إلى نوع الوثيقة – مثلا ، نص مكتوب و فيديو – ويستطيع الأشخاص أو برمجيات الفهرســـة الآلـــية اشتقاق البيانات الوصفية ، التي يمكن عندئذ إلحاقها بصفحة الويـــب ، للاســـترجاع بوساطة إنسالة الفهرسة . كما يمكن أن توفر الحواشي البشرية المفصلة وصفا لصفحة ما بشكل أكثر عمقاً مما يستطيع برنامج الفهرسة الآلـــية القـــيام بـــه وحده وحيثما تكون النفقات مبررة ، يبدأ المفهرسون البشر مهمتهم الشاقة بتصنيف مواضيع بعض مواقع الويب . فمثلاً ، إن قاعدة بيانات الموقـــع يـــاهو Yahoo وهو أحد المواقع التجارية ، تعمل على تصنيف المواقع وفقـــاً للمجـــال الواسع للموضوعات . ويعتبر مشروع البحث العلمي في جامعة ميتشـــيجان الأمريكية واحداً من الجهود العديدة لتطوير توصيفات أكثر منهجية للمواقع التي تحوي مواد ذات اهتمام عالمي .

مستخدمي الإنترنت

توضـــح الأرقـــام أن عـــدد مســـتخدمي الإنترنـــت في العالم صاروا ٧٩٤,٧٩٢,٣٩٦ملـــيون فرد في يوليو ٢٠٠٤ يزايدون بمعدل ، وأن هناك أكثر من مليار موقع إلكتروني ، وأن الإنترنت بشبكتها العنكبوتية أصبحت – من ثم – ظاهرة عالمية اجتماعية بالغة الأهمية موزعة كالآتي :

مستخدمي الإنترنت في العالم قياسا بعدد السكان في كل منطقة

المنطقة	السكان ٢٠٠٤	مستخدمي الإنترنت ٢٠٠٠	مستخدمي الإنترنت حاليا	نسبة النمو
أفريقيا	٩٠٥,٩٥٤,٦٠٠	٤,٥١٤,٤٠٠	١٢,٢٥٣,٣٠٠	%١٧١,٤
آسيا	٣,٦٥٤,٦٤٤,٢٠٠	١١٤,٣٠٣,٠٠٠	٢٥٢,٥٦٠,٥٥٣	%١٢١,٠
أوروبا	٧٢٨,٨٥٧,٣٨٠	١٠٣,٠٩٦,٠٩٣	٢٢٢,٢١٢,٧٦٨	%١١٥,٥
الشرق الأوسط	٢٥٩,١٦٦,٠٠٠	٥,٢٧٢,٣٠٠	١٦,٨٣١,٤٠٠	%٢١٩,٢
كندا والولايات المتحدة	٣٢٦,٦٩٥,٥٠٠	١٠٨,٠٩٦,٨٠٠	٢٢٣,٧٧١,١٨٧	%١٠٧,٠
أمريكا اللاتينية	٥٤٦,١٠٠,٩٠٠	١٨,٠٦٨,٩١٩	٥١,١٨١,٧٣٦	%١٨٣,٣
جزر المحيط الهادي	٣١,٨٩٢,٤٨٧	٧,٦١٩,٥٠٠	١٥,٩٨١,٤٥٢	%١٠٩,٧
المجموع العالمي	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	٣٦٠,٩٧١,٠١٢	٧٩٤,٧٩٢,٣٩٦	%١١٨,٨

الدول العشر الأكثر استخداماً لشبكة الإنترنت

الدولة	مستخدمي الإنترنت	السكان لتقدير ٢٠٠٤	نسبة الدخول على الإنترنت بالنسبة للسكان
الولايات المتحدة	٢٠٧,٤٤٤,٦١٩	٢٩٤,٥٤٠,١٠٠	%٧٠,٤
الصين	٧٩,٥٠٠,٠٠٠	١,٣٢٧,٩٧٦,٢٢٧	%٦,٠
اليابان	٦٤,٥٣٧,٤٣٧	١٢٧,٩٤٤,٢٠٠	%٥٠,٤
ألمانيا	٤٥,٣٥٧,٦٤٩	٨٢,٦٣٣,٢٠٠	%٥٤,٩
المملكة المتحدة	٣٥,٨٣١,٤٣٢	٥٩,١٥٧,٤٠٠	%٦٠,٦
كوريا الشمالية	٢٩,٢٢٠,٠٠٠	٤٧,١٣٥,٥٠٠	%٦٢,٠
إيطاليا	٢٨,٦١٠,٠٠٠	٥٦,١٥٣,٧٠٠	%٥٠,٩
فرنسا	٢٣,٠٥٤,٦١٤	٥٩,٤٩٤,٨٠٠	%٣٨,٠
كندا	٢٠,٤٥٠,٠٠٠	٣٢,٠٢٦,٦٠٠	%٦٣,٩
البرازيل	١٩,٧٦٠,٤٩٧	١٨٣,١٩٩,٦٠٠	%١٠,٨
مجموع العشر دول	٥٥٣,٧٦٦,٢٤٨	٢,٢٧٠,٢٦١,٣٢٧	%٢٤,٤
بقية العالم	٢٣٦,١٣٤,٥٤٧	٤,١٨٣,٠٤٩,٧٤	%٥,٦
المجموع	٧٨٩,٩٠٠,٧٩٥	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	%١٢,٢

الدول العشر الأكثر دخولا على شبكة الإنترنت

الدولة	مستخدمي الإنترنت	السكان تقدير ٢٠٠٤	نسبة الدخول إلى نسبة السكان
السويد	٦,٩٠٦,١١٠	٨,٩٩٥,٩٠٠	%٧٦,٨
الولايات المتحدة	٢٠٧,٤٤٤,٦١٩	٢٩٤,٥٤٠,١٠٠	%٧٠,٤
أستراليا	١٣,٥٦٣,٤٣٢	٢٠,٢٢٦,١٠٠	%٦٧,١
هولندا	١٠,٨٠٦,٣٢٨	١٦,٣٦٤,٥٠٠	%٦٦,٠
أيسلندا	١٩٥,٠٠٠	٢٩٦,٤٠٠	%٦٥,٣
كندا	٢٠,٤٥٠,٠٠٠	٣٢,٠٢٦,٦٠٠	%٦٣,٩
هونج كونج	٤,٦٦١,٥٨٩	٧,٣٩٤,١٧٠	%٦٣,٠
الدنمارك	٣,٣٧٥,٨٥٠	٥,٤٠٥,٦٠٠	%٦٢,٥
كوريا الشمالية	٢٩,٢٢٠,٠٠٠	٤٧,١٣٥,٥٠٠	%٦٢,٠
سويسرا	٤,٥٩٩,٠٧٢	٧,٤٣٣,٠٠٠	%٦١,٩
مجموع العشر دول	٣٣٩,١٥٣,٤٣٢	٥٠٢,٤٧٦,٧٧٠	%٦٧,٥
بقية العالم	٤٥٠,٧٤٧,٣٧٢	٥,٩٥٠,٨٣٤,٢٩٧	%٧,٦
المجموع	٧٥٨,٧١٠,٠٢٢	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	%١٢,٢

وفي عجالة سريعة يبقى أن نعرف أن

مستخدمي الشبكة من الإسرائيليين يرتفع عددهم إلى ٣,٢مليون مستخدم من سن ١٣سنة فما فوق وذلك بالمقارنة إلى عددهم في نوفمبر ٢٠٠٣ الذي كان ٢,٥مليون فقط .

علماً بأن عدد سكان إسرائيل ٦,٥مليون نسمة منهم مليون عربي مسلم ومسيحي وفئات أخرى أما العالم العربي فالمتوقع أن يصل عدد مستخدمي الإنترنت إلى ٢٥مليون في نهاية ٢٠٠٥.

في حين أن عدد السكان للعالم العربي ٢٨٧مليون نسمة .

ومع اتساع انتشار شبكة الإنترنت حول العالم وكثرة استخدامها في نواحي كثيرة من الحياة أضحى الاعتماد عليها شيئاً أساسيا في تطور الشعوب والأمم ولكن تبقى اللغة عائقا يقف في وجه انتشارها في البلدان غير الناطقة باللغة الإنجليزية ، خاصة الدول العربية ، إذ إن الكثير يجدون صعوبة في التعامل مع اللغة الإنجليزية المهيمنة حالياً على الإنترنت . وتعتبر نسبة توغل الإنترنت في الدول من المؤشرات على تطور الدولة اقتصاديا وتقنياً ، ويبلغ مقدار التوغل في البلدان العربية حسب تقرير موقع عجيب، بحوالي ١,٤ في المائة (٢) ، وهذه النسبة متدنية جداً . ولذلك تسعى الدولة جادة لزيادة أعداد المستفيدين من شبكة الإنترنت . وهنا تبرز أهمية إيجاد الحلول والتقنيات اللازمة التي تمكننا كعرب من الاستفادة القصوى من الإنترنت ، ومن ذلك تعريب الإنترنت وزيادة المحتوى العربي فيها ، ويشمل ذلك تعريب أسماء المواقع وهي وسيلة الوصول إلى المعلومة ويتم ذلك باستخدام اللغة العربية لكتابة عناوين مواقع الإنترنت.

وإن استخدام أسماء الإنترنت باللغة العربية هو من باب تشجيع المستخدم العربي على استخدام الإنترنت وكسر حاجز اللغة . وحيث إن

التوجـيهات الحالـية منصبة حول الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية ، لذلـك فالجهـات سـواء كانت حكومية أو تجارية الراغبة في تطبيق الأعمال الإلكترونـية فـي البلدان العربية لا بد لها من مخاطبة المواطنين والمستهلكين بلغـتهم وأن تجعـل مواقعهـا علـى الإنترنت في متناول من لا يحسن اللغة الإنجليزية.

إذاً فالمطلوب تمكين المستخدم العربي من استخدام لغته العربية منذ بدء تشغيل جهاز الحاسب وحتى الوصول إلى أي معلومة على الإنترنت . ومعالجة الوضـع الحالـي الـذي يفرض على المستخدم العربي حينما يود الوصول إلى المواقـع وخاصة العربية منها أن يدخل عنوان الموقع بالأحرف اللاتينية حتى وإن كـان المحـتوى باللغة العربية ، وهذا يعد من المعوقات الرئيسية لانتشار الإنترنـت فـي العالم العربي ، لذلك كان من البديهي الحاجة إلى تعريب أسماء المواقـع بحيث يتمكن المستخدم العربي من استخدام اللغة العربية للوصول إلى المعلومة بيسر وسهولة.

وهـذه الحاجـة ليسـت خاصة باللغة العربية فقط ولكن لمعظم اللغات العالمـية الحية، حيث أن الازدياد المتوالي في أعداد مستخدمي الإنترنت وسط الأمـم غـير الناطقة بالإنجليزية، وزيادة المواقع المكتوبة بلغاتهم المختلفة، دفع العديـد من الجهات في مختلف أنحاء العالم في البحث عن حلول وتقنيات تجعل من استخدام عناوين الإنترنت بلغات مختلفة مطلباً عالميا. ولقد دلت الإحصائيات علـى هـذه الـريادة حيـث بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت الناطقين باللغـة الإنجليزية عـام ١٩٩٦م ٤:١ بينما وصلـت إلى ٠,٦: ١ عـام ٢٠٠٢ م.

وهـناك عـدة دوافـع وفوائد تدعونا لدعم اللغة العربية واستخدامها لكتابة عناوين مواقع الإنترنت ، منها:

(أ) المحافظة على اللغة العربية وعدم التخلي عنها ؛

(ب) قلة العرب الذين يتحدثون لغات أخرى غير العربية ؛

(ت) الأحرف الإنجليزية عاجزة عن تمثيل الأحرف العربية ؛

(ث) الحاجة إلى استخدام الأسماء العربية المشهورة ؛

(ج) حق المستخدم العربي في استخدام لغته ؛

(ح) تشجيع المستخدم العربي لاستخدام شبكة الإنترنت .

ومـن هـنا تنبع أهمية المحتوى العربي في شبكة الإنترنت والوسائط المتعددة من الاستخدامات الممكنة لهذا المحتوى والتي يمكن تصنيفها على النحو الآتي :

التطبـيقات الإلكترونـية : وهـي كل الأعمال التي تتضمن مداولات ما ، من التجارة الإليكترونية والحكومة الإلكترونية وحتى الصحة . ولعل أكثر الأعمال نشـاطاً علـى الإنترنـت هي التسويق والشراء والبيع والعمليات البنكية ، بين الأفـراد ، بين الشركات والأفراد ، وبين الشركات نفسها . يمكن أن تجري هذه الأعمال ضمن المجتمع الواحد أو مجتمعات بين بعضها .

التواصـل : بيـن أفراد المجتمع الواحد ، أو المجتمعات المختلفة ، عن طريق أنديـة الحـوار التـي تتطرق إلى مختلف المواضيع . وهي أداة تسمح للأفراد والمجـتمعات بالتعبـير عـن وجهة نظرها في مختلف المسائل . أو التصويت بخصـوص موضوع ما ، أو التعليق على موضوع ما . وأخيراً تبادل الرسائل الإلكترونية التي تمثل إحدى أهم خدمات الإنترنت .

الـتعلم : التـي تقـدم مـواد تعليمية في اختصاصات مختلفة . ويمكن أن تمتد محـتويات هـذه المواقع من مواد تسمح بالتعلم الذاتي ، إلى مواقع تسمح بتعلم موضوع ما بإشراف معلم ، إلى الجامعة الافتراضية التي تمنح شهادات جامعية باختصاصات متنوعة .

التسلية : للموسيقى والأفلام الفيديوية والألعاب ....

المعلومـــات : التـــي تمـــتد من الأخبار العامة اليومية ، والمقالات التي تنشرها المجـــلات ، والمقـــالات التـــي تنشرها مراكز الدراسات أو مراكز البحوث أو المنظمات ، والدراسات ، وكذلك مقالات يكتبها أفراد في مواضع شتى ، وكذلك كتيباً بأكملها ، نشرت ورقيا أو لا .

التعريف : التعريف بالأفراد ، أو المؤسسات ...

تكـــون هـــذه الاستخدامات إما من نوع الاستخدام "الحي" أو على الخط online كمـــا هـــو الحـــال في التسوق والتعلم الخ ، والبعض الآخر هو مجرد نصوص وصور لا تتضمن تفاعلاً بين المستخدم والجهة صاحبة الموقع offline أو الموقع .

لهـــذه الاستخدامات أثر كبير على مستخدميها في كل المناحي السابقة . ومع أنه لا توجد دراسات تقيس تماماً أثر استخدام تقانة المعلومات والاتصالات على مجمل النمو الاقتصادي – الاجتماعي لمجتمع ما ، إلا أن الدلائل تشير إلى الأثر الإيجابي لهذه التقانة .

نســـتنتج ممـــا سبق فوائد وجود محتوى عربي على الويب ، تتمثل في فوائد اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية . والغياب يعني حضور الآخرين في مجمل هذه النشاطات . وقد تواجه بعض التطبيقات – المداولات المصرفية مثلاً – مرحلـــيا صعوبات في بعض المناطق لأسباب متعددة ، إلا أن هناك تطبيقات ذات أهمية بالغة ولا يوجد في الحقيقة ما يعيق السير بها ، ومن أهمها تطبيقات التعلـــيم والتدريـــب ونشر المعرفة والمعلومات والحوار التي يحتاجها المجتمع العربي .

دوافع تعريب أسماء مواقع الإنترنت

هناك دوافع وفوائد لدعم اللغة العربية واستخدامها للرمز لعناوين مواقع الإنترنت، فمنها على سبيل المثال.

- **المحافظة على اللغة العربية وعدم التخلي عنها :**

تعـد اللغة العربية من أعرق اللغات وأسماها تاريخياً وأطولها باعاً في العـوم لذلك يحتم على الأمة العربية والإسلامية المحافظة عليها وعدم استبدالها بأي لغة كانت تحت أي ظروف والعمل على تطويع التقنية والحلول الفنية لدعم لغتنا لغة القرآن الكريم وأن نخدمها كما خدمها أسلافنا الأولون .

- **قلة عدد العرب الذين يتحدثون لغات أخرى غير العربية :**

بناء على بعض الإحصائيات وجد أن نسبة من يتكلم اللغة الإنجليزية في العالم العربي يقارب ١٠% . وهي نسبة ضئيلة جداً إذا ما قارناها بالعدد الكبير مـن المستخدمين المتوقع دخولهم إلى عالم الإنترنت بين العرب ما لم يتم توفير المـادة والسـبل (العنوان) بلغة المستخدم . وأيضا ستكون اللغة حاجزا أمام الاسـتفادة من الإنترنت في التعليم للمراحل الأولى ، حيث أن معظم الطلبة في العالم العربي يبدأون تعلم اللغة الإنجليزية في مراحل التعليم العليا .

- **اللغة الإنجليزية عاجزة عن تمثيل الأحرف العربية :**

فـي الغالب عندما تسجل جهة ما موقعها على الإنترنت فالأمر لا يخلو مـن ثلاث حالات : استخدام اسمها باللغة الإنجليزية ، أو استخدام الاختصارات بالغـة الإنجلـيزية ، أو كـتابة الاسـم العربي بالأحرف اللاتينية . وفي جميع الحـالات سـيجد المستخدم العربي صعوبة بالغة للوصول إلى موقع هذه الجهة حيـث يحـتم عليه معرفة اسم الجهة باللغة الإنجليزية وأن يكتبه بشكل إملائي صـحيح أو معـرفة اسم الجهة مختصراً . أما إذا كان الاسم العربي بالأحرف

اللاتينـية . بـل من الطريف أن تستخدم بعض الأرقام لتمثيل بعض الحروف العربـية في كتابة الكلمات العربية بالأحرف اللاتينية ، فعلى سبيل المثال يرمز لحـرف الحـاء "ح" بالرقم سبعة "7" ويرمز للحرف عين "ع" بالرقم "3" ، كما يرمـز لحرف الطاء "ط" بالرقم "6" ، ولذلك يتم تمثيل كلمة (Saudi) بالشكل التالي (Sa3udi) وهذا منحنى خطير يجب تلافيه .

- **الحاجة إلى استخدام الأسماء العربية المشهورة :**

كثـير من الجهات سواء كانت تجارية أو حكومية أو جهات غير ربحية حيـنما تكـون معـروفة ومشهورة بشكل واسع على النطاق المحلي أو العربي باسمها العربي تود المحافظة على ذلك الاسم واستخدامه في جميع أنواع وسائط نشر المعلومات ومنها الإنترنت ، وعليه فإن لها الحق بالمطالبة باستخدام اسمها العربي لوصف مكانها على الإنترنت .

- **حق المستخدم العربي في استخدام لغته :**

مـثل مـا أن للمستخدم الأجنبي الحق في استخدام لغته التي يتحدث بها ويسـتخدمها في التواصل مع الآخرين على جميع المستويات ، سواء كان ذلك عـبر الرسائل البريدية أو عنوان بريدي أو اسم لموقع معين على الشبكة ، فإن للمسـتخدم العربـي نفـس الحق في ذلك . ومن هذا المنطلق وحيث أن شبكة الإنترنت هي عالمية بطبعها وانتشارها فلابد من أن تكون قادرة على دعم جميع أو معظم لغات العالم الحية وألا تكون هناك هيمنة من قبل اللغة الإنجليزية على الإنترنت.

- **استخدام اللغة العربية لجميع أجزاء اسم الناطق :**

هناك توجه لاستخدام اللغة العربية لاسم الجهة وإلحاقه بإحدى النطاقات العليا (TLDs) الممثلة باللغة الإنجليزية (مثل : اسم – شركة . com) ، وهذا توجه غير منطقي وغير محمود حيث يجبر المستخدم على كتابة العنوان بلغتين

مختلفتين في اتجاهين متعاكسين . لذا لابد من أن تكون جميع أجزاء اسم النطاق باللغة العربية بما في ذلك النطاقات العليا .

- **تشجيع المستخدم العربي :**

إن استخدام أسماء الإنترنت باللغة العربية هو من باب تشجيع المستخدم العربـــي علـــى استخدام الإنترنت وكسر حاجز اللغة . حيث أن استخدام اللغة العربــية لأســـماء المواقع يسهل الوصول إلى المواقع . ونحن نعلم أن تعريب المحـــتوى يعتبر خطوة جيدة ، ولكن حتى تكتمل الفائدة فلابد أيضاً من استخدام العـــنوان باللغة العربية حتى يتمكن المستخدم العربي من الوصول إلى المحتوى العربـــي . وحيـــث إن الـــتوجهات الحالـــية منصبة حول الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية ، لذلك فالجهات سواء كانت حكومية أو تجارية والتي تود تطبـــيق الأعمـــال الإلكترونـــية في البلدان العربية لابد من مخاطبة المواطنين والمســـتهلكين بلغتهم وأن تجعل مواقعها على الإنترنت في متناول من لا يحسن اللغة الإنجليزية .

الفصل السابع

تقنيات المعلومات والاتصالات للتنمية

إن تكنولوجيا المعلومات ليست الدواء الحاسم، فلا يمكن تطبيقها عل كل المشـــاكل كمـــا أنها ليست، الرصاصة السحرية، فلا تستطيع في حد ذاتها تقديم الحلول لتلك المشاكل .إنما هي أحد مجموعة أدوات التنمية، التي لها القدرة على ترك أثر برنامج متكامل معد بشكل جيد أكثر من مبلغ أجزائه.

إن المعلومـــات تعتبر مكون مهم في كل مظاهر التنمية، بالإضافة إلى معظـــم النشـــاطات البشـــرية الأخرى. والتكنولوجيا التي يتم استخدامها لإدارة المعلومـــات عمليا تعتبر حليفة ثمينة في جهود التنمية. و تعرف المعلومات التي يتم إدارتها بشكل فعال بالمعرفة. و يجب على الممارسون ملاحظة ما يلي:

إن معرفة الأجهزة و البرمجيات، و معرفة كيفية تجميعهم و تركيبهم و اشتغالهم و إبقائهم تعتبر شروط مسبقة ضرورية لنقل المعلومات *

إن الحصـــول علـــى المعلومات الرخيصة و البناء التحتي و الاستخدام الفعـــال للمعـــرفة الـــناتجة، هي المدخل للاقتصاد المستقر و تحسين الأوضاع الاجتماعية *

توافر منفعـــة إضافيـــة مهمة ناتجة عن تقديم هذه التقنيات واستخدامهم بشـــكل فعال في الدول النامية، وهي القدرة على الاستخدام التجاري المستقل من قـــبل رجال الأعمال المحليين، والذي يستطيع توليد العمالة و النمو الاقتصادي، فوق نطاق أي مشروع تنمية اقتصادية *

يوفـــر قطاع خدمات تقنيات المعلومات المتزايد، مجال توظيف مدفوع أفضـــل ضـــمن اقتصاد دولة نامية، مما يزيد القاعدة الضريبية و يزيد كلا من

١

الطلـــب و القدرة على الدفع للحصول على تعليم أفضل وعناية صحية وخدمات اجتماعية أخرى.

ان مقومـــــات نجــــاح تقنــيات المعلومات التى تشمل نظم الحاسبات والبرمجيات ونظم المعلومات تتوافر في العلماء والباحثين والفنيين في مصر كما أنهـــا تعتــبر أهم مقومات اقتصاد المعرفة وفيه تصبح المعلومات والمعرفة أهم عناصر الإنتاج كما أن تطبيقات تقنيات المعلومات ستغير وجه الحياة وستحدث ثورة جديدة في مجال التعليم والبحث العلمى خصوصا إذا أصبح من المؤكد أنه مع تقدم وسائل الإتصالات وثورة المعلومات والإتجاه المعرفى وتحول العالم الى قـــرية صـــغيرة أصبح من الضرورى احداث ثورة في التعليم وطرق التدريس لإيجـــاد جيل واع بما يدور في العالم ، يستطيع الحفاظ على هويته الوطنية في مواجهـــة تحديـــات العولمـــة وتتوافر لديه القدرة على التنبؤ والإبداع لا الحفظ والتلقين .

فتقنـــيات المعلومات تساهم في خفض تكلفة الإنتاج ورفع مستوى النمو الإقتصادى الذى يعتبر أحد مكونات التنمية البشرية كما تساهم في رفع مستوى التنمـــية البشـــرية مـــن خلال دورها الفعال في تحسين خدمات التعليم والصحة والأمن .. الخ حيث تؤدى تطبيقات تقنيات المعلومات الى تحسين مستوى جودة ونوعية وسرعة ودقة المعلومات المقدمة الى متخذى القرارات والعاملين في هذه المجـــالات فضـــلا عـــن ذلـــك فإن تقنيات المعلومات تدعم التنمية الإقتصادية والإجتماعـــية وذلك بتوفير خدمات الطريق السريع للمعلومات وتجهيز شبكات معلومـــات فـــي مجـــالات التعليم والصحة والبنوك والعمل التشريعى والسياحة والتجارة والزراعة ... الخ.

ان هناك علاقة تفاعلية بين التنمية البشرية وتقنيات المعلومات وللتنمية البشرية دور مهم لمواجهة الفجوة التكنولوجية وتوفير الخبرات اللازمة لتشغيل

وصيانة البنية الأساسية لتقنيات المعلومات كما أن التنمية البشرية يرفعها مستوى التعليم والبحث العلمى والثقافة تلعب دورا مهما في زيادة الطلب الإجتماعى على تقنـيات المعلومـات كمـا أن هـناك تأثيرا لتقنيات المعلومات على الجوانب الإجتماعـية للتنمية البشرية من حيث رفع مستوى البحث العلمى والتعليم ورفع مستوى الخدمات الصحية كما أصبح من الواضح تأثير تكنولوجيا المعلومات في الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية البشرية وبصفة خاصة التحول نحو مجتمع المعـرفة والـتفاعل مع الفرص والتحديات والقدرة على التواصل مع الآخرين ونقـل المعلومات بكفاءة في أطر ثقافية ولغوية واجتماعية مختلفة والقدرة على الـتعامل بكفاءة مع المقررات والأرقام والرموز والأصوات والقدرة على الفهم والتحلـيل والـتقويم للمعلومات التى تقدم بطريقة هندسية أو حسابية وتطبيقاتها الحياتـية والعملية ، والقدرة على التعامل مع الكمبيوتر وعلى اجراء التطبيقات المخـتلفة لتقنيات المعلومات والوعى بالتطورات العلمية والتكنولوجية وامتلاك مهـارات التفكـير المـنطقى والناقد والابتكارى والقدرة على اتخاذ القرارات المـتعلقة بذات ومجريات أمور حياته والقدرة على ممارسة القيادة والقدرة على الـتعاون والتنافس وتقبل الرأى الآخر وامتلاك المهارات الضرورية للإستمرار في التعليم مدى الحياة وكل هذه اهداف مهمة لتحديث المجتمعات وتطورها .

وأن أخطـر تحـد يواجهه العالم العربى يكمن في ابتكار تقنيات خاصة للـتعامل باللغـة العربـية مـع شبكة إنترنت ، وأن الوجود العربى على شبكة الإنترنـت يحـتاج أولاً إلـى إنـتاج المعلومات باللغة العربية ، ووضع قواعد معلومـات عربية ، وإنتاج برامج تمكن مستخدمى الإنترنت من التجول والبحث باللغة العربية .

وهذه المهمة لن يقوم بها إلا العرب .

وإننا لنأمل في تفاعلنا مع هذه الشبكة أن يتم إنجاز كشاف عربى متكامل لبنك معلومات عربى ، ورصيده موزع في كل بقعة من الوطن العربى ، لدعم التبادل الوثائقى العربى ، وإيجاد صيغة مشتركة مع المراكز العربية المهتمة ، وصولا إلى بناء الشبكة العربية للمعلومات كوسيلة لكسر التقسيم الراهن الذى يضع العرب خارج إطار عصر المعلومات .

ومن ناحية اخرى أدت زيادة المعرفة والاستخدام الى زيادة توقعات الطلبة بدرجة كبيرة فيما يتعلق بإمكانية استخدام الانترنت في تطوير مهاراتهم الصحفية وان لم تزد توقعاتهم بدرجة كبيرة في تطوير مهاراتهم في اللغة الانجليزية ، بيد ان استخدامهم وتصفحهم للإنترنت باللغة الإنجليزية في حد ذاته، يشير الى تحسين مستواهم في اللغة الإنجليزية من ناحية وان لم يستخدموا ويتصفحوا بكثافة المواقع المتخصصة في تعليم اللغة الانجليزية ، وهو ما يعنى تطور مستواهم بشكل ضمنى ، وان التغير النوعى في المستوى يمكن أن يتم على مراحل ، كما أن تطوير مهارات اللغات الأجنبية يحتاج الى تضافر عدة عوامل من بينها الانترنت بإعتبارها وسيلة تعليمية متميزة في مجال تعليم المهارات الصحفية باللغة الانجليزية .

والواقع أن المشكلة في الوطن العربى ليست نقص المعلومات بقدر ما هى حسن استخدامها أى بمعنى تحويلها إلى نعارف أى توليد معلومات جديدة من خلال تمحيص المعلومات الأولية الفجة .

إن تنمية هذه القدرة على استغلال مورد المعلومات مسؤولية قومية تعكس مستوى الأستنارة بشكل عام على المجتمع وقياداته وترتبط بالتدقيق أو بإمعان النظر في المعلومات بشكل منطقى رتيب واستخلاص ما ينتج عنها من معارف كأساس لاتخاذ القرار وبعيداً كلياً عن أسلوب " اتخاذ القرار بالإلهام " وما ينطوى عليه من تقليص لقيمة المعلومات في ترشيد اتخاذ القرار .

وترتــبط بهذا مباشرة قضية قدرة المجتمع المتنامى بالذات على حماية نفسه من فيض المعلومات الكاسح الذى ينهمر عليه من العالم المتقدم .

ويمكــن القول بشكل عام إن توافر المعلومات المناسبة لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية يمكن أن يؤدى إلى تحقيق المكاسب التالية :

- تنمية قدرة المجتمع على الإفادة من المعلومات المتاحة .
- ترشيد وتنسيق جهود المجتمع في البحث والتطوير على ضوء ما هو متاح من المعلومات .
- ضمان قاعدة معرفية عريضة لحل المشكلات .
- الارتفــاع بمســتوى كفاءة وفاعلية الأنشطة الفنية في قطاعات ، الإنتاج والخدمات .
- ضــمان مقومــات القــرارات الســليمة في القطاعات كلها وعلى مختلف مستويات المسئولين .

اولا : تقنيات المعلومات والأفراد :

فالحصــول علــى المعلومــات حــق للجميع وفق الحاجة والقدرة على الاســتيعاب ، وترتــبط كــل من.الحاجة والقدرة على الاستيعاب بعدد كبير من الخصــائص الشخصــية للمستفيدين فضلاً عن الاهتمامات الموضوعية وطبيعة النشاط، ويمكن تقسيم المستفيدين من المعلومات وفق ما يلى :

- الباحــثون العلمــيون :وهم الذين يقومون بإجراء البحوث الأساسية في مجالات المعرفة .
- المهنيون :مثل الأطباء والمهندسين والمدرسين والمحامين .
- رجــل الإدارة :وتشــمل هــذه الفئة العاملين في الإدارة على اختلاف مستوياتها وفى كل المجالات والمسؤولين عن التخطيط واتخاذ القرار .

- الجمهـــور العـــام : وهذه فئة عريضة تغطى جميع الأفراد في المناحى الحـــياة جميعها وتشمل أعضاء الفئات الثلاث السابقة حين يفرغون من التزاماتهم الوظيفية .
- المعلومـــات الاجتماعية أو الحياتية وهى المعلومات التى يحتاجها الفرد لمواجهة تحديات الحياة .
- المعلومـــات الترفيهـــية وهى المعلومات اللازمة لتلبية حاجة الفرد إلى الترفية .
- المعلومـــات التعليمية وهى المعلومات اللازمة لتلبية المتطلبات التعليمية لمرحلة معينة أو معهد أو كلية معينة .

ثانيا : **تقنيات المعلومات والمدن** :

لا يخفـــى علـــى أى منا تأثيرات المعلومات وتقنياتها على المدن إذ أن اقتصاد المعلومات الجديد يجارى المجالات التى تخلق معلومات قيمة وتخزنها ، ومن هنا فإن المدن التى تضم جامعات ومعاهد للبحوث كبيرة تتاح لها الاستفادة بقدر أكبر وتكون مثل هذه المدن عموماً من المدن الكبيرة والتى تجذب بدورها اهتمامات مصالح متنوعة .

وهناك جهود إبداعية تؤدى إلى تقدم المدن نذكر منها :

١- نظم المعلومات الجغرافية .

٢- نظم المعلومات الجغرافية .

٣- المعلومات الصحية .

٤- الإدارة البيئـــية : حيـــث تقـــوم تقنيات المعلومات برصد تدفقات المياه وتحذر من فترات الذروة .

٥- الاتصال عن بعد كبديل للذهاب إلى العمل والرجوع منه:

هـــناك العديد من الجهود المنهجية والتى ترمى إلى تمكين عمال المدينة من البقاء في المنزل مع إنجاز العمل وتخفيض التكاليف الحضارية من مصــــروفات مكتبـــية ومواصلات إضافية إلى زيادة الإنتاجية وتخفيض نسبة التغيب عن العمل .

٦- تخطيط الطرق وتنسيق حركة المرور :

اســـتخدام النظم الآلية لمراقبة حركة المرور وباستخدام أجهزة استشعار مدفونة في الطرق وآلات تصوير بالفيديو يتم التحكم فيها عن بعد .

٧- المشاركة في المعلومات :

اســـتغلت الحكومـــات المحلـــية التراخيص الممنوحة للتلفاز الذى يعمل بالكـــابل لضـــمان أن تكون البرمجة المحلية متاحة ، وفى إنجلترا تقوم المـــدن بتجربة نظم تتيح التسويق من المنازل ، وتوفير معلومات عن الوظائف الشاغرة ونظم نقل الرسائل .

فالمعلومـــات عنصر رئيسى يتيح للمدن والدول أن تتنافس بفاعلية أكبر في بيئة عالية .

مـــن هـــنا فـــإن ثمة حاجة ماثة إلى إنشاء نظم معلومات دقيقة وفعالة ومترابطة ، الأمر الذى يسهل دون شك عملية اتخاذ القرار ، والمهم هو تحويل المعلومات إلى معارف ، بمعنى أنه يجب الجمع بين أكثر من معلومة في انتقاء واع واستخلاص معلومات جديدة وهو ما يسمى بـــ " المعارف " وهذا يستدعى بالضـــرورة تجنـــيد جهـــود كبيرة لأفراد قادرين على رصد المعلومات التقنية وقـــراءتها وتنقيتها واختيار التكنولوجيا الأفضل والأكثر ملائمة للمجتمع العربى وحاجاته الاجتماعية والأساسية .

ثالثاً : تقنيات المعلومات والتعليم :

يعـد التعلـيم اسـتثماراً بشرياً له، مدخلاته وعملياته وأهدافه، وتدخل التقنـيات الحديثة في هذا الاستثمار لأنها تشكل منهجاً منظماً للعملية التعليمية ، ولذلـك إزداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بدور التكنولوجيا في هذه العملية ، ودار جـدل كبـير حول أهمية التكنولوجية وأنواعها ، وجدوى الاستعانة بها ، وأفضل الأساليب للاستفادة منها في تطوير التعليم ومعالجة مشكلاته ورفع أداء المعلـم والطالب ، في محاولة لبلوغ ما نصبوا إليه ومواجهة تحديات العصر ، لأن التعليم ركيزة بناء الأمة والارتقاء بالشعوب .

فتكنولوجـيا التعلـيم تشـمل مجـالات فرعية لكل منها وظائف معينة وأساليب خاصة لتحقيقها ، ومنها :

١- تطوير التعليم :

وهى العملية التى نتبع بموجبها نظاماً خاصاً ، نقوم فيه بتحليل الحاجات وتقديـر أهميـتها وتصل إلى المتحوى الدراسى الذى ينبغى إتقانه لمواجهة هذه الحاجات وتحديد الأهداف الأدائية ، وتصميم أو اختيار المواد التعليمية للوصول إلـى تحقـيق هـذه الأهداف ، ثم تجريب البرنامج المقترح وتعديله في ضوء المعلومـات عند نتائج تقويم أداء المتعلم وتحصيله ، وتعد عملية إعداد المناهج عمـلاً جماعـياً ، لذا يتطلب إعداد المادة التعليمية المحسبة تضافر جهود فريق متكامل من المتخصصين يضم المدرس والإدارى والمبرمج الفنى لضمان جودة المادة التعليمية وتفادى هدر الإمكانات في الجهد والمال والوقت :

٢- الإدارة التعليمية :

وهى البعد الثاني لتكنولوجيا التعليم ، ويقصد بها إدارة وظائف وخدمات بـرامج التكنولوجيا وتطوير التعليم ، ويقصد بالإدارة هنا تطبيق الأسس العلمية

ونـــتائج الإبحـــاث التى توفرت في مجالات الإدارة والاقتصاد والعلوم الإنسانية والإلكترونيات في تحقيق وظائف هذا المجال وفق أنظمة ونماذج خاصة .

وكان الاختراع متعدد الوسائط أهمية كبيرة في حقلى التربية والتعليم ، حيـــث تســـاهم هـــذه الوسائط والتقنيات في توسيع أنظمة التربية المستعملة ، وتخلق إمكانات ووسائل تعليم جديدة ، وتساعد على زيادة قدرة الاستيعاب لدى مخـــتلف الأجـــيال والمـــراحل التربوية ، وتخلق وسائل إيضاح جديدة في نقل المحاضـــرات وســـماعها وإقامة الندوات وإلقاء المحاضرات وغير ذلك ، كما تســـاعد هذه التقنيات في إيجاد مواد تعليمية جديدة يشكل الحاسب العمود الفقرى لها ، وتكون المواد التطبيقية سهلة الوضوح والاستيعاب .

أمـــا الآن فقـــد اســـتطاع العلماء بوساطة الطرق السريعة للمعلومات ، الاطلاع على كل جديد في أى حقل من الحقول بسرعة فائقة دون أية تكلفة ، بل يكفى أن تسمح الدول الغنية والمسؤولون فيها بتدفق المعلومات على هذه الطرق ، وباتجاه الدول غير المتطورة ، دون أى حظر على دولة دون غيرها ، أو على معلومـــة معينة ، والواقع فإن وجود مراكز للمعلومات باتت مسألة ملحة ، لهذا كان لابد أن تبدأ الأقطار العربية ببناء مراكز أبحاث متميزة CENTER OF EXCELLENCE كما هو متبع في دول كثيرة ، بحيث تستقطب هذه المراكز الدارسين من الوطن العربى ، ويجب أن يكون التخطيط لمثل هذه المراكز على النظام القومى ، وليس على النظام الإقليمى .

رابعا : تقنيات المعلومات والثقافة :

تكمن أهمية تقنيات المعلومات بشكل عام بقدرتها على تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات بطرق دقيقة وموثقة وسريعة ، ولذلك نشأت علاقة وثيقة

بيـــن نظـــم المعلومات والمجالات الثقافية المختلفة ، وكانت الثقافة إحدى أوائل الفعاليات التى استفادت من خصائص نظم المعلومات .

ولقـــد تطـــورت الإمكانـــات التى تتيحها التجهيزات الحاسوبية والنظم البرمجـــية لدرجـــة إمكانـــية إدخال إنماط من المعلومات كالصور والأصوات والحركة والتصوير الفيديـــوى ، وبذلك نشـــأت نظم المعلومات متعددة الوسائط (MULTIMEDIA INRORMATION SYSTEMS) لتقـــدم أكثر أنواع النظم المعلوماتية قرباً من المستخدم وأغناها وأبسطها استعمالاً.

وسوف تساعد تقنيات الإسطوانات الليزارية متعددة الوسائط على زيادة الإنـــتاج الفنى والثقافى وإنتاج أفلام جديدة والحصول على مونتاج جديد لصور متحركة جديدة .. الخ .

ولابـــد أن نشير إلى البرامج التى تعرض أعمال كبار الفنانين التشكليين العالمييـــن بطريقة تسمح بالإنتقال من عمل إلى آخر ، وتيسر تفحص كل عمل فنى على حده وتكبير أجزاء من هذا العمل لتركيز الانتباه عليه والمراحل الفنية التى مر بها ، والمدارس الفنية التى عاصرها .

وفى مجال الآثار ودراسة الأوابد القديمة ، تقدم الأنظمة متعددة الوسائط مساهمة أساسية في الحفاظ على الثروة الإنسانية الهامة ، وتسهل الاستفادة منها ثقافياً واقتصادياً وسياحياً ، إن المعلومات الآثرية لها روابط بالتاريخ والجغرافية والسياسية والعلوم الإنسانية بجوانبها كلها ، وهذا التشابك في علاقات المعلومات الأثرية ، لابد من البحث فيها وفهمها ودراستها .

وتصنف نظم المعلومات في :

- نظم المعلومات عن المناطق والمواقع الأثرية .
- نظم توثيق المتاحف .
- النظم المساعدة في التنقيب .
- النظم المساعدة في الترميم .

خامسا :تقنيات المعلومات والمكتبات والمراكز المتخصصة :

ترتـــبط المعلومات والمكتبات بعلاقة وثيقة لا تنفصم ، فالمكتبات تهدف بصورة أساسية إلى تقديم المعلومات والمعرفة والثقافة إلى المستفيد ، وبالمقابل فإن نظم المعلومات استمدت انطلاقتها الأولى من علم المكتبات ، كما أن طرق البحـــث عـــن المعلومات استفادت كثيرا من الأساليب اليدوية القديمة التى كانت تســـتخدم للتصنيف والفهرسة في المكاتبات وطرق استرجاع المعلومات وعادت المكتبات بعد التطورات الحاصلة في أنظمة المعلومات لتستخدم الأساليب الحديثة المؤتمتة في التوثيق والأرشفة والتصنيف والبحث عن المعلومات .

فمـــع اســـتخدام تقنيات الحاسبات الالكترونية المصغرة سهلة الاستخدام وقلـــيلة التكاليف فى آن معا للتعامل والوصول الى مصادر المعلومات المختزنة فـــي شـــكل قواعد وبنوك للمعلومات الببليوجرافية والرقمية والنصية أصبحت المهـــارات المطلوبة للتعامل مع مصادر المعلومات الالكترونية مركبة تجمع ما بيـــن القـــدرة علـــى تحديد مصادر المعلومات والقدرة على التعامل مع أجهزة الحاســـبات الالكترونية واستطاعة التعامل مع نظم استرجاع المعلومات نفسها. ولا ينحصـــر نشـــاط المكتـــبات الحديثة في إتاحة اطلاع المستفيد على الكتب والصـــحف والدوريـــات والمخطوطـــات القديمـــة بل وتقدم له الى جانب ذلك الموســـوعات العلمـــية والثقافـــية المخـــزنة علـــى الأقراص المدمجة أو على الميكروفـــيلم خاصـــة بعـــد أن انتشرت عمليات تحويل نظم المكتبات من النظم اليدوية الى النظم التى تعتمد على الحاسبات الالكترونية المصغرة في بعض أو كل عملياتها .

سادسا : تقنيات المعلومات والإدارة واتخاذ القرار :

نعـــيش الآن عصـــر المعلومـــات ويتمتع المجتمع الانسانى بثمار ثورة المعلومـــات والاتصـــالات . ولا شك ان الإدارة المعاصرة قد استفادت من تلك

الثروة الجديدة التى اتيحت لها وتمثلت في كم هائل متدفق ومتجدد من المعلومات التى تصف وتعرف وتفسر الأوضاع والظروف الذاتية للمنظمات وما يحيط بها مـــن أحـــوال محلية وعالمية . وتحتل المعلومات ركنا هاما في البناء الإدارى المعاصر ، ويتوقف عليها نشاط الإدارة المعاصرة كله

وتتعـــدد مصـــادر المعلومـــات الـــواردة الى الادارة المعاصــــرة على النحـــو التالــــى:

- معلومات صادرة عن نظم ادارية ومنظمات أخرى محلية وعالمية .
- معلومات صادرة عن الأفراد والجماعات الذين تعايشهم ادارة المنظمة .
- معلومـــات صـــادرة عـــن نظـــم علـــيا في المجتمع لها سلطة التشريع والتصريح .
- معلومات صادرة عن النظم المادية والطبيعية المحيطة بالادارة .

وثمة حقيقة رئيسية أخرى عن الادارة المعاصرة هى أن المعلومات تتواجد بطبيعة الأمور في عمل الادارة وحولها .

وهكـــذا فـــإن التفكير الادارى المعاصر يوجه عناية خاصة الى تصميم وتشـــغيل نظـــم متخصصة في الكشف عن المعلومات واستقبالها ووضعها في الاطار السليم الذى يتيح لها التفاعل بطلاقة وحرية مع عناصر الادارة جميعا .

وتـــتفاوت عملـــية اتخـــاذ القـــرارات فـــي صعوبتها تبعا لتعدد البدائل المطـــروحة للإختـــيار ووفق تداخل العوامل والمتغيرات المتفاعلة في الموقف وبـــناء علـــى ذلك سنجد حالات كثيرة تصل فيها الادارة الى قرار ومن ثم تتم الاســـتجابة فـــي وقت قصير نسبيا قد يبدو أحيانا وكأنه رد فعل تلقائى أو آلى للمثير الخارجى .

ان اتخــاذ القــرارات فــي الفكر الاداري المعاصر هو عملية عقلانية بالدرجة الأولى تخضع لقيود ومتطلبات تفرضها البيئة المحيطة من جانب وتنبع من طبيعة عمل الادارة وأوضاعها من جانب آخر . واتخاذ القرار بهذا المعنى هــو نشــاط مســتمر يعتمد على المعلومات المتحة عن الفرص والمعوقات في المــناخ المحيط ، واستنادا الى معايير للاختيار يحددها النظام لنفسه تبدأ عملية البحــث في السبل المختلفة التى يتمكن خلالها من النظام أن يفيد مما يتاح له أو يتجنــب ما يعوقه . وحيث تكتشف الادارة البدائل الممكنة فإنها تخضعها لعملية مقارنة بحثا عن ذلك البديل الذى يحقق لها هدفها بأعلى كفاءة ممكنة .

ان القــرار كمــا تبين لنا من التحليل السابق هو اختيار لطريق وسبيل معيــن تتخذه الادارة للوصول الى هدف مرغوب ، فهو بهذا المعنى انحاز الى جانب نمط سلوكى محدد دون غيره .

لقــد كان صانع القرار في مختلف مراحل التاريخ الإنسانى قادرا وحده على استيعاب وتحليل مختلف المعلومات الضرورية لإتخاذ قرازه ، سواء أكان القــرار فــي المجال السياسى أم الاقتصادى أم في أى مجال آخر . فحجم تدفق المعلومات والعلاقات المتبادلة بين مختلف فعاليات المجتمع الإنسانى ، كانت في حدودها الدنيا مقارنة في حجمها الحالى بعد عصر المعلومات والنمو الهائل الذى طرأ عليها. لذلك كان صانع القرار يكتفى بما يصله من معلومات بشكل مباشر عــن طــريق معاونيه ومستشاريه ، حيث يستطيع بما يمتلكه من قدرات على التحلــيل والــتوقع وبالاســتعانة بالخــبراء في مجالات معينة أن يتخذ القرار الصحيح.

امــا الــيوم فإن اساليب الحصول على المعلومات وتحليلها لم يعد يمكن حصــره بالأفــراد أوالخــبراء فقــد تطورت درجة تشابك مجالات المعلومات والنشاطات الانسانية ، ووصلت الى درجة عالية من التعقيد ، ولذلك لا يستطيع

أى انسان مهما كانت قدراته الشخصية متفوقة أن يلم بمجمل التطورات اللازمة لاتخاذ قراره دون الاعتماد على تقنيات المعلومات وذلك لأسباب عديدة أهمها:

- الحجم الهائل للمعلومات في كل مجال من مجالات المجتمعات الانسانية.
- تشابك العلاقات بين المجالات المختلفة والتأثير المتبادل شديد التعقيد بين مختلف فعاليات المجتمعات الانسانية .
- لـم تعـد الساحة الجغرافية لاتخاذ القرار محصورة بمدينة صغيرة أو بدولـة كـبرى ، فعند اتخاذ القرار يجب أن نأخذ بعين الاعتبار جميع العناصـر المؤثـرة علـيه . وفى عصرنا أصبح من غير الممكن أن تنحصر هذه العوامل .

وتنقسم عملية اتخاذ القرار الى ثلاثة عمليات فرعية

- عملية البحث.
- عملية المفاضلة.
- عملية الاختيار.

واذا كـان صـانع القرار قادرا على تنفيذ بعض أجزاء عمليتى البحث والمفاضـلة من خلال المساعدة التى يقدمها معاونوه ومستشاروه ، فهو في آخر المطاف يجب أن يتحمل مسؤولية عملية الاختيار وبقدر ما يتمتع بحث سليم لما يدور حوله ، وحدس لتوقع التغيرات الطارئة فانه سيحسن عملية الاختيار .

سابعا : تقنيات المعلومات والمفاوضات الدبلوماسية:

تعـد السـرعة الفائقـة مـن أهم النتائج التى انتجتها ثورة المعلومات والاتصـالات . ذلـك انهـا العامل الرئيسى لنجاح أى قرار في تحقيق اهدافة فالتحول الذى يشهده العالم المعاصر لولوجه عصر المعلومات يعيد تعريف أهم عنصرين محددين لأى فعل ألا وهما الزمان والمكان مما يولد بيئة قرار جديدة

تفرض على الفاعلين الدوليين التكيف معها ويعيد هذا التطور الحادث في محيط صـــناعة القرار أبرز تأثيرات الثورة المعلوماتية على السياسة الدولية لكن كيف نستكشف آثار ثورة المعلومات وتأثيرها على العلاقات السياسية الدولية وبشكل خاص على المفاوضات الدبلوماسية ؟

تعد المفاوضات جوهر العمل الدبلوماسى لأنها الأسلوب الأمثل لمعالجة النزاعات أو الخلافات الدائمة أو الطارئة بين الدول كما أنها أداة مناسبة لترتيب وتنظـــيم المصــــالح بين الدول ، لذلك تعد جزءا أصيلا من عملية صنع القرار الوطنى لأية دولة .

وتســـتطيع مراكز وبنوك وشبكات المعلومات الصحفية والاعلامية التى تنتشـــر اليوم في الكثير من أجهزة الاعلام في بلدان مختلفة أن تمد المفاوضين بالمعلومات والبيانات حول الأحداث الدولية الجارية وأن تضع بين أيديهم الكثير مـــن مصادر المعلومات التى كان من الصعب أن تتاح لهم بالوسائل التقليدية أو بالسرعة المطلوبة .

ثامنا تقنيات المعلومات و الصحة:

يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تسهم بالنهوض فى مستوى الخدمات الصحية ، ومن ثم تنمية العنصر البشرى وذلك من خلال :

- الـــربط بين وحدات تقديم الخدمات الصحية : حيث يمكن ربط الوحدات الصـــحية فـــى المناطق الريفية بشبكات اتصالات مع الوحدات الصحية المتطورة فى المناطق الحضرية ، مما يسهل من آلية التعاون والاستفادة من الخبرات المتاحة بها .
- العـــلاج عـــن بعـــد : يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للإستفادة من الخبرات والتخصصات النادرة فى العالم دون التقييد بالبعد

المكانى عبر المناطق الجغرافية المختلفة من خلال تطبيق نظم " الفيديو التفاعلى " .

- توفـير المعلومات والمعارف : يمكن توفير قواعد بيانات قومية عملاقة تضم بيانات المواطنين وتاريخهم المرضى ، بحيث يمكن الوصول اليها فى اى وقت وفى اى مكان مع توفير عنصرى السرية والأمان . كذلك يمكن توفير معلومات عن التكنولوجيا الطبية الحديثة ، واساليب العلاج المستحدثة مما يساعد على الارتقاء بمستوى الخدمات الطبية ورفع كفاءة العاملين بقطاع الصحة .

تاسعا: تقنيات المعلومات وسوق العمل:

ســتؤدي تكنولوجــيا المعلومات إلى ظهور نوعيات جديدة من الأعمال والوظــائف أبعد ما تكون عن تلك التي أفرزتها تكنولوجيا الصناعة وهي بحكم طبيعــتها أكثر ثراء وأقل ضجرا ، لكن من سوء الحظ أن ذلك يتم على حساب تــآكل العديــد مــن فرص العمل الأخرى . لقد كاد العمل أن يصبح نوعا من الرفاهية في مجتمع المعلومات ، مجتمع الخمس العامل كما أطلق عليه البعض ، وذلــك بعــد أن أطاحت تكنولوجيا المعلومات وأتمتتها بفرص العمل ، وأصبح العــامل . شــأنه شــأن قطع الغيار ، يمكن استبداله بغيره من أصحاب الياقات الزرقاء أو من أصحاب " الياقات المعدنية " من فصيل الروبوتات .

لقــد اكتملــت فصول تراجيديا العمالة الإنسانية على مرأى ومسمع من الجميع ، بعد أن تم استقطاب المهارة إلى أعلى ، وقد احتكرها أصحاب الياقات البيضــاء مــن نخبة التكنوقراط من مخططين ومستشارين ومصممين ومحللين اقتصــاديين ومســوقين محللين وإقليميين وعالميين ، المدججين بنظم معلومات فعالة تجعلهم في غنى عن الوظائف الوسطى التي كانت تفصل بينهم وبين عمالة

المصـــانع والحقـــول والمكاتـــب . وبالإضـــافة إلى ذلك بينما تتيح تكنولوجيا المعلومـــات أعمـــالاً أكثر ابتكارية وإثارة على المستويات العليا ، فإنها . على العكس من ذلك . تؤدي إلى مزيد من الضجر والاغتراب على المستويات الدنيا من سلم العمالة .

مـــن جانب آخر فإن العولمة وما يرتبط بها من اتفاقيات منظمة التجارة العالمـــية ستغير بصورة جذرية من خريطة سوق العمل العالمية ، ومن عوامل التنافســـية علـــى مســـتوى الأفـــراد والمجتمعات ، ويتطلب ذلك من واضعي اســـتراتيجيات التنمية في وطننا العربي بصيرة مستقبلية ثاقبة لتحسس توجهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وانعكاساتها على نوعيات العمالة المطلوبة ، وكـــيف يمكـــن أن تـــتجاوب معهـــا مؤسساتنا التربوية ، الرسمية كالجامعات والمـــدارس ، وغـــير الرسمية كمراكز التدريب وإعادة التأهيل ، واللا رسمية كأجهزة الإعلام والمكتبات والمتاحف ومنظمات المجتمع المدني .

إن العولمة كلما أسرعت من حركة رؤوس الأموال المادية زادت أيضاً مـــن ســـرعة رؤوس الأمـــوال البشرية ، المتمثلة حالياً في هجرة الأدمغة ، أو نـــزيف العقول ، من البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة ، وتفريغ البلدان النامية من عقولها المفكرة سيؤدي إلى تجفيف منابع العمل بها فأصحاب هذه العقول هم القـــادرون دون سواهم على إحداث تنمية فعالة ومستدامة يمكن أن توفر فرص عمـــل لجماهـــير أمتها . إن أخطر أسباب اغتراب عمالة العصر يرجع إلى ما تمارســـه الإدارة الحديـــثة مـــن أســـاليب تكنولوجية وتنظيمية لسحق المهارات DESKILING ، أي تفتيـــتها إلى مهارات أصغر فأصغر ليتلاشى مع عملية التفتيـــت الدؤوبة تلك الطابع الشخصي لمهارات العمال . ولا شك أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً حاسماً في الإسراع من عملية تفكيك المهارات تلك . ولا غـــرابة فـــي هـــذا ، فهل لنا أن ننسى أن جميع المسائل من ظواهر ومشكلات

وحلـول يـتم " تفتيتها " من خلال البرمجة وهندسة النظم ، وغيرها من وسائل تكنولوجـيا المعلومـات ، لنسـحق هذه المسائل في نهاية الأمر إلى " ذرات" " الصفر والواحد " .

خلاصة القول لقد احتكرت مراكز التطوير المعلوماتي الأعمال الراقية ، وطـردت إلـى الأطـراف الأعمال التافهة ذات الطابع المتكرر ، الباعث على الضجر ، الذي يخلو من الجوانب الإبداعية.

سـتعمل تكنولوجيا المعلومات على توسيع نطاق الإبداع على اختلاف مجالاتـه ونكتفـي هنا ، دلالة على ذلك ، بسرد بعض مما تتضمنه باقة فنون عصـر المعلومـات؛ فن الوسـائط المتعددة MULTIMEDIA ART الفن التفاعلي INTERCTIVE ART الفـن الإتصالي COMMUNICATIVE ART الفـن السيبريCYBER ART الفـن المفهومي CONCEPTUAL ART لقد أسقطت تكنولوجيا المعلومات كثيراً من القيود التي كانت تكبل المبدع التشكيلي والموسيقي والأدبي ولكن ستظل هناك فرص جديدة .

ومـرة أخرى ، تمثل تكنولوجيا المعلومات تهديداً حقيقيا للمبدع ، سواء مـن حيـث إنـتاجه أو طبيعة عمله ، فتكنولوجيا المعلومات قادرة على نسخ الأعمـال الفنـية ومزجها وإعادة استخدامها وتوظيفها . لقد كان الفن في بداية نشأته حرفة مثل باقي الحرف ، كالنجارة والحدادة والبناء . ونجح الفن – بشق الأنفـس – فـي أن يسمو بنفسه فوق الحرفية ، بعد أن نجح في إثبات تفرده ، والمحافظـة علـى تجـدده ، وانتهاكه الدائم للقواعد السائدة . وتأتي تكنولوجيا المعلومـات لتنغص عليه سكينة برجه العاجي ، تكاد ترتد به إلى سابق عهده ، حـرفة يزاولها هؤلاء المهنيون الجدد من " أصوات " عصر المعلومات ، ذوي القدرة على مزج الموسيقى ، ودمج الأشكال ، وإعادة إنتاج التصميمات .

الســؤال الآن كيف يواجه إنسان اليوم التهديد الدائم بالبطالة ؟ والإجابة عــن ذلــك هــي في مداومة التعلم ذاتياً وإحلال مهارات العمل القديمة بأخرى جديدة.

تتيح تكنولوجيا المعلومات فرصاً عديدة لمداومة التعلم ذاتياً مدى الحياة مــن أجــل تجديد المعارف والمهارات وتلبية مطالب سوق العمل وزيادة قدرة العامل على المحافظة على لياقته المهنية .

إن معــدل التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات ، وما يترتب عليه من تســارع تغير النظم والأعمال والتنظيمات وعلاقة العمل ، سيؤدي كل هذا إلى زيــادة معــدل إهلاك المعارف والمهارات بصورة ربما تفوق قدرة البشر على ملاحقتها . لقد بات المجتمع يلهث وراء التكنولوجيا ، صنيعة يديه ، وهي تدفع بالمعــارف والمهــارات دفعــا إلى محركة الاستهلاك السريع ، السمة السائدة والمتفاقمة لعصرنا هذا .

وخــتاماً فقد صنع إنسان العصر تكنولوجيا ساحقة لكنه يفتقد في الوقت نفسه القدرة على التحكم فيها ، وعلى ما يبدو سيظل قدر الإنسان – دوما – أن يصــلح بعقله ما صنعته يداه وأفكاره ، وليكن شعارنا: في مواجهة تحديات هذا العصــر لا حدود لقدرة الإنسان على التعلم ، وعلينا أن نقبل بمخاطر تكنولوجيا المعلومات فهي – بحق – الداء والدواء .

عاشرا: التقنيات الحديثة والتجارة الالكترونية

الــتجارة والأعمال الإلكترونية واحدة من التعبيرات الجديدة التي دخلت حياتــنا بقــوة وأصبحت تتداول في الاستخدام العادي لتعبر عن القيام بالأنشطة الــتجارية باســتخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتطورة بين الشــركات بعضها البعض وبين الشركات وعملائها أو بين الشركات والجهات

العامة ، بغرض رفع كفاءة الأداء وتقليل سلسلة الوسطاء ، وتشمل تلك الأنشطة ما يلي .

- الإعلانات عن السلع والبضائع والخدمات
- تبادل المعلومات عن السلع والبضائع والخدمات
- تعميق العلاقات بالعملاء لدعم عمليات الشراء والبيع وخدمات ما بعد البيع
- عقد الصفقات وابرام العقود
- سداد الالتزامات المالية ودفعها
- عمليات توزيع وتسليم السلع ومتابعة الإجراءات
- الدعم الفني وخدمات ما بعد البيع

وبالنظر إلى حجم تعاملات التجارة والأعمال الإلكترونية بين وحدات الأعمال في العالم نجده في زيادة مستمرة منذ عام ٢٠٠٠ ، حيث بلغ حجم التعاملات الإلكترونية بين وحدات الأعمال بعضها وبعض نحو ٠,٤٣٣ تريليون دولار امريكى عام ٢٠٠٠ ، ثم ارتفع الى ٠,٩١٩ ترليون دولار امريكى عام ٢٠٠١ ، ثم تضاعف تقريبا فى عام ٢٠٠٢ حيث وصل الى ١,٩ تريليون وارتفع الى ٣,٦ تريليون بنهاية عام ٢٠٠٣ ثم قفز الى ٦ تريليون فى عام ٢٠٠٤ وتشير التقديرات الى انه سوف يصل الى ٨,٥ تريليون دولار أمريكى عام ٢٠٠٥ .

وتستحوز دول امريكا الشمالية على حوالى ٧,٧% من حجم التعاملات التجارية الالكترونية فى العالم فى المتوسط خلال فترة الدراسة ٢٠٠٠- ٢٠٠٥، ثم دول الاتحاد الأوروبى فى المرتبة الثانية بنسبة ٢٨,٧% من حجمها على مستوى العالم وتأتى بعد ذلك دول آسيا والباسيفيك والتى يبلغ نصيبها ١٠,٨%

ثـــم دول امـــريكا اللاتينـــية التى يبلغ نسبة تعاملاتها ٢,١% من اجمالى حجم الـــتعاملات الالكترونـــية بيـــن وحدات الأعمال ، وفى النهاية تأتى دول الشرق الأوسط وافريقيا التى لا تتعدى حجم تعاملاتها ٠,٦ % من التعاملات العالمية .

وفـــيما يتعلق بحجم التجارة والأعمال الالكترونية فى الدول العربية فقد بلـــغ ١٣ ملـــيار دولار أمـــريكى فى عام ٢٠٠١ ، وارتفع الى حوالى ٥ مليار دولار امريكى بنهاية عام ٢٠٠٢ . بينما تصدرت دول مجلس التعاون الخليجى قائمـــة الـــدول العربية من حيث حجم التجارة والأعمال الالكترونية بقيمة ١,٣ ملـــيار دولار امريكى ، واتت مصر فى المرتبة التالية بنحو ٥٠٠ مليون دولار امريكى بينما توزعت ١,٢ مليار دولار امريكى الباقية على بقية الدول العربية وذلك طبقا لاحصاءات البنك المركزى المصرى .

وفـــى هذا السياق فقد قدر معدل النمو فى التجارة والأعمال الالكترونية العربـــية بـــنحو ١٥% مقابل ٣٠ % عالميا مما يدل على ضرورة سعى الدول العربـــية الى بذل المزيد من الجهد فى هذا السياق فى ضوء ما تتمتع به معظم الـــدول العربية من فرص هائلة فى مجال صناعة البرمجيات ونظم المعلومات وابتكار البرامج وتطويرها .

هـــناك مجموعـــة من الآثار الإيجابية التي يمكن أن تترتب على تطبيق التجارة والأعمال الإلكترونية بالنسبة لمصر وهى :

زيـــادة القدرة التنافسية : نتيجة سهولة الوصول إلى مراكز الاستهلاك الرئيسية وإمكانات التسويق للسلع والخدمات بتكلفة محدودة وسرعة عقد وإنهاء الصفقات والقدرة على تحليل الأسواق والاستجابة لتغير متطلبات المستهلكين .

تنشـــيط المشـــروعات الصـــغيرة والمتوســـطة الحجـــم : زيادة قدرة المشـــروعات الصـــغيرة والمتوســـطة الحجم على المشاركة في حركة التجارة العالمية بفاعلية وكفاءة بما تقدمه من خفض تكاليف التسويق والدعاية والإعلان

وتوفـــير فـــي الوقت والجهد المطلوبين لأداء المعاملات التجارية بما يؤدي إلى تنشيط هذه المشروعات ويوفر لها القدرة على اختراق الأسواق .

خلــق فــرص جديدة للعمل الحر : يستطيع المنتج عبر وسائل التجارة والأعمـــال الإلكترونـــية أن يقوم بمعاملات تجارية عبر أنحاء العالم وأن يتاجر عـــبر الحدود القومية ، وبما يحقق تطور الأعمال وكبرها وبالتالي خلق فرص عمل جديدة .

زيادة شفافية الحكومة وتحسين الخدمات الحكومية: يعُد أداء الأعمال الحكومـــية إلكترونـــيا أحـــد الاتجاهـــات التـــي يمكن أن تسهم في زيادة نجاح الحكومات في تحقيق التواصل مع المواطنين حيث يمكن :

- توفير البيانات والمعلومات وإتاحتها للمستثمرين ورجال الأعمال وكافة فئات المجتمع بشفافية كاملة .
- عرض إجراءات وخطوات ونماذج الحصول على الخدمات الحكومية .
- أداء الخدمات – إلكترونيا – الحكومة الإلكترونية وبصورة تضمن أعلى درجات أداء في أقل وحدة زمن .
- فـــتح قـــناة اتصـــال جديدة بين المواطنين والجهات الحكومية يمكن من خلالهـــا الـــنفاذ إلى مستويات الإدارة العليا لزيادة الشفافية في الأعمال الحكومية .

تعظـــيم الاستفادة من الفرص المتاحة في سوق التكنولوجيا المتطورة : إن احتـــياج الـــتجارة والأعمـــال الإلكترونية إلى بنية أساسية من شبكات وقواعد المعلومـــات ســـيخلق مناخاً مواتياً لدخول شركات جديدة في مجال التكنولوجيا المتطورة .

وقد خطت العديد من الدول المتقدمة والنامية خطوات واسعة وأسس نحو إقـــرار اســـتخدام الوثـــائق الإلكترونية ومساواتها بالوثائق الورقية ما دامت قد

اســتخدمت فيها التوقيع الإلكتروني (الولايات المتحدة، فرنسا، أيرلندا، ماليزيا، تونس، وغيرها...).

وسارعت المنظمات الدولية إلى إعداد قوانين نموذجية للاستعانة بها في وضع القوانين القومية .

وفــي إطــار توجــه مصــر نحو تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصــالات ومــبادرة مجتمع المعلومات المصري ، والتي أعلن عنها السيد الرئــيس حسني مبارك أمام قمة المعلومات في جنيف في الفترة من ١٠إلى ١٢ ديسمبر عام ٢٠٠٣ .

وتحقيقا لهذا كله كان في أوائل عام ٢٠٠٤ صدور قانون بتنظيم التوقيع الإلكتروني بمواده التي تكفل توفير بيئة مناسبة لعمل تنظيم كامل ومحكم للتوقيع الإلكترونــي ولانتشاره بين كافة قطاعات الدولة من حكومة وأفراد عادية دون افتــئات على الحقوق المشروعة للمتعاملين في هذا المجال ، وفي مظلة الأمان القانوني .

ويمكن تلخيص أهم ملامح قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فيما يلي :-

- إضــفاء حجية الإثبات القانونية للكتابة الإلكترونية وللتوقيع الإلكتروني فــي نطــاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ، ليكون لهما نفس الحجــية القانونية في الإثبات للكتابة العادية وللتوقيع العادي المنصوص عليها في قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية .
- إنشــاء مــا يســمى بالمحور الإلكتروني وتعريفه وإعطاؤه نفس مفهوم المحــرر الكتابــي سواء من جواز اعتباره محررا إلكترونيا عرفيا أو محــرراً إلكترونــيا رســميا وفقاً لمفهوم المحررات العربية والرسمية الموجودة.في قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية .

- اتساع نطاق تطبيق التوقيع الإلكتروني وفقا لهذا المشروع بقانون يشمل جميع المعاملات التي يجوز إتمامها إلكترونيا وهى المعاملات المدنية والتجارية والإدارية بشرط أن تكون موقعة إلكترونيا وفقا للشروط والضوابط التي وضعها مشروع القانون ولائحته التنفيذية .
- حرص القانون على إلزام الجهات التي ستقدم خدمات التصديق الإلكتروني أو الخدمات المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية بالحصول على التراخيص اللازمة لهذا النشاط من جهة حكومية تابعة لوزير الاتصالات والمعلومات ، وبما يضمن توافر الثقة والرقابة اللازمة لصحة وسلامة المعاملات الإلكترونية .
- أنشأ القانون هيئة عامة تسمى هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات تكون لها شخصية اعتبارية عامة وتتبع وزير الاتصالات والمعلومات تختص أساساً بإصدار التراخيص اللازمة لمزاولة نشاط خدمات التوقيع الإلكتروني وغيرها من الأنشطة الأخرى في مجال المعاملات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات . كما أعطى القانون لهذه الهيئة الحق في إدارة وتنظيم قطاع المعاملات الإلكترونية بصفة عامة بل وفي رقابة المرخص لهم بالعمل في هذا القطاع واتخاذ الإجراءات اللازمة نحو ضمان حسن سير هذا القطاع بما يتفق مع الصالح العام وسياسة الدولة في هذا الشأن .
- ركز القانون على وضع المبادئ والشروط العامة الأساسية لتنظيم التوقيع الإلكتروني وترك أمر الشروط والضوابط التفصيلية لأحكام هذا التنظيم للائحة التنفيذية للقانون ، وذلك لما لهذه الشروط من أبعاد فنية وتقنية دقيقة يتعذر وضعها في متن مشروع القانون .

كما أن لوجود هذه الضوابط الفنية داخل اللائحة التنفيذية ضرورة أخرى وهى سهولة تعديلها إذا اقتضى الأمر ذلك، حيث أن تلك الضوابط تكون عرضة للتغيير نظرا للتطور التقني (التكنولوجي) السريع والمستمر في مجال تكنولوجيا المعلومـات والاتصـالات. وفي هذه الحالة سيتم التعديل بقرار يصدر بذلك من وزير الاتصالات والمعلومات مع مراعاة حقوق المتعاملين في هذا المجال.

- تعـامل القـانون مـع بعض الجرائم التي من الممكن أن تقع في مجال المعـاملات الإلكترونـية وتحديـداً على التوقيع الإلكتروني والمحرر الإلكتروني وما يرتبط بهما ، وذلك تحقيقا لمبدأ الردع العام والخاص في هـذا المجـال ، وبقصد دعم الثقة في التوقيع الإلكتروني وفي المحرر الإلكترونـي وتشجيع التعامل بهما دون تخوف من أي فعل إجرامي قد يكون في شأنه حصوله هدم التعامل الإلكتروني بصفة عامة .

إن إتاحة استخدام التوقيع الإلكتروني تدعم التحول إلى عالم لا ورقي ، يأمل فيه كل متعامل على أمواله ومصالحه . كما أن التوسع في استخدام التوقيع الإلكترونـي يـرفع كفـاءة العمل الإداري ويساعد على الارتقاء بمستوى أداء الخدمات الحكومية بما يتفق مع إيقاع العصر ، ومن شأنه أن يضيف إلى المزايا التنافسـية التـي تتمتع بها مصر في ظل النظام التجاري العالمي الجديد والذي أصبحت المعاملات الإلكترونية سمة من سماته وعلامة دالة عليه .

وأهم مجالات تطبيقات التوقيع الإلكتروني هي :

- **الحكومـة الإلكترونية** : وتشمل المعاملات الإدارية الحكومية وخدمات المواطنيـن بشكل عام ومنها التصاريح المختلفة والخدمات التي تقدمها الجمـارك والضـرائب ومصلحة الأحوال المدنية ، وكذلك ما يقدم إلى الجهات الحكومية من طلبات والتي من الممكن ووفقا لهذا المشروع أن

تتم عن طريق المحررات الإلكترونية التي تصدرها الجهات المشار إليها ويـتم توقيعها من قبل الموظفين العموميين في هذه الجهات مما يضفي علـى تلـك المحررات الإلكترونية الحكومية صفة المحررات الرسمية بسـبب قيام الموظف العام للتوقيع عليها إلكترونيا . ويستهدف هذا كله رفـع كفاءة العمل الإداري ، والارتقاء بمستوى أداء الخدمات الحكومية بما يتفق مع إيقاع العصر .

- **المعاملات التجارية الإلكترونية** : وتشمل كل معاملة ذات طابع تجاري في مجالات التعامل المختلفة مثل البيوع وغيرها من العقود والتصرفات القانونية التجارية الأخرى والاستيراد والتصدير وباقي التعاقدات وحجز تذاكر السفر والفنادق ، والمعاملات المصرفية بكل أنواعها والتي تتم في شكل محرر إلكتروني موقع توقيعا إلكترونيا .
- **المعـاملات المدنـية الإلكترونية** : وتشمل كل معاملة إلكترونية مدنية الطـابع سـواء بالنظر إلى طرفيها أو إلى أحد طرفيها فحسب ، والتي تخرج عن مفهوم المعاملات التجارية وبديهي أن الحاجة إلى منح حجية للتوقيع الإلكتروني في هذا الصدد من شأنه تشجيع تعامل المدنيين ، غير الـتجار ، مـع بعضهم البعض ومع التجار ، عبر شبكات الاتصالات والمعلومات ومن بينها شبكة الإنترنت .

احدى عشر: التقنيات الحديثة والحكومة الإلكترونية

قـد يتـبادر للذهن عند سماع عبارة الحكومة الإلكترونيـة، قيـام هذه الحكومـة بجميع الأعمال الموكلة إليها عن طريق الإنترنت وهذا مفهوم خاطئ لأنه لا يمكن لأي حكومة فى العالم أن تدير موارد بلد ما وتحول عملها بالكامل إلى عمل عن طريق الإنترنت.

فالحكومـــة الإلكترونـــيـــة هي: الانتقـــال من تقديم الخدمات العامة والمعاملات من شكلها الروتيني الى الشكل الإلكتروني عبر الإنترنت .

و تحول حكومة ما الى حكومة إلكترونية ينبغي أن يسبقه انتشار واسع للإنترنت وأن تكون نسبة مستخدمي الإنترنت لا تقل عن ثلاثين بالمئة من نسبة سكان هذا البلد ، كي يكون للعملية مردود خدماتي وجدوى اقتصادية وتساهم فى عملية التنمية.

وهـــذا لا يعنى بالضرورة وصول الإنترنت الى بيوت هذه الأعداد من السكان بل يكفى أن تتوفر لديهم امكانية الدخول الى الإنترنت.

ان مشـــاكل البيروقراطـــية فـــي الإدارة والصعوبات التى ترافق عملية تعقيب المعاملات ، مع الإنتشار الواسع للإنترنت دفعا عدد من بلدان العالم الى التفكير بالتحول الى حكومات الكترونية وخاصة تلك البلدان التى تطمع الى جلب الإستثمارات ورؤوس الأموال .

وتعـــرف الحكومـــة الإلكترونية بأنها قدرة القطاعات الحكومية المختلفة علـــى توفير الخدمات الحكومية التقليدية للمواطنين بوسائل إلكترونية وبسرعة وقـــدرة متناهيتيـــن وبتكالـــيف ومجهود أقل ومن خلال موقع واحد على شبكة الإنترنت .

والواقـــع ان فكرة الحكومة الإلكترونية نادى بها نائب الرئيس الأمريكي الأسبق (آل جور) ، ضمن تصور لديه لربط المواطن بمختلف أجهزة الحكومة للحصول على الخدمات الحكومية بأنواعها بشكل آلي ومؤتمت إضافة إلى إنجاز الحكومـــة ذاتهـــا مختلف أنشطتها باعتماد شبكات الاتصال والمعلومات لخفض التكاليف وتحسين الأداء وسرعة الإنجاز وفعالية التنفيذ .

وتقوم فكرة الحكومة الإلكترونية على ركائز أربعة : -

- تجميع كافة الأنشطة والخدمات المعلوماتية والتفاعلية والتبادلية في موضع واحد هو موقع الحكومة الرسمي على الإنترنت ، في نشاط أشبه ما يكون بفكرة مجمعات الدوائر الحكومية .
- تحقيق حالة اتصال دائم بالجمهور (٢٤ساعة في اليوم ٧ أيام في الأسبوع ٣٦٥ يوم في السنة)، مع القدرة على تأمين كافة الاحتياجات الاستعلامية والخدمية للمواطن.
- تحقيق سرعة وفعالية الربط والتنسيق والأداء والإنجاز بين دوائر الحكومة ذاتها ولكل منها على حدة .
- تحقيق وفرة في الإنفاق في كافة العناصر بما فيها عوائد أفضل من الأنشطة الحكومية ذات المحتوى التجاري .

كما أن هناك أربع مراحل رئيسية وجوهرية لتنفيذ الحكومة الإلكترونية هي:

- البنية التحية الكفيلة بضمان الخصوصية والأمان لكل من يستخدم تطبيقات الحكومة الإلكترونية ، وهذا لن يتأتى إلا بوجود شبكة إتصال حديثة ولها القدرة على نقل المعلومات بسرعة كبيرة مع المحافظة على سلامة المعلومات وسريتها .
- التحول من الشكل التقليدي إلى الشكل الآلي وما يصاحب هذه العملية من تجهيزات آلية وقدرات بشرية لتشغيل نظام الحكومة الإلكترونية .
- التعاون بين القطاعين العام والخاص واسهامهما في دعم التطبيقات المتعددة للحكومة الإلكترونية .

- توفير المعلومات اللازمة وإمكانية الوصول إلى الخدمات بيسر وسهولة وتوضـــيح التعليمات والإرشادات اللازمة لتعبئة النماذج وإرسالها عن طريق الإنترنت .

كما أن هناك اقتراحات لدعم توجه الحكومة الإلكترونية يمكن الأخذ بها كمرحلة أولية لتطبيق الحكومة الإلكترونية من أهمها ما يأتي :

- تطوير وصول إلكتروني متكامل للمعلومات والخدمات الحكومية كإنشاء مواقع للجهات الحكومية على الإنترنت .
- تسهيل عملية دفع الرسوم المختلفة عن طريق الإنترنت .
- التدريـــب الموســـع لموظفي الدولة لكي يستطيعوا التعامل مع تقنيات المعلومات وتطبيقاتها المختلفة .
- التعاون مع مراكز البحوث لتجربة التطبيقات المتطورة في استخدامات الإنترنت .

وهـــذه الخطـــوات تعتـــبر مـــراحل أساسية وجوهرية لتطبيق الحكومة الإلكترونـــية والتدرج في تنفيذها . ولا شك أن تنفيذ الحكومة الإلكترونية على مـــراحل مخـــتلفة ومـــا يصاحب ذلك من دعاية وإعلان وحث للمواطنين على اســـتخدامها ســـوف يكـــون دافعا قويا في التوجه نحو تطبيقها من أجل خدمات إلكترونية أفضل .

فبناء الحكومة الإلكترونية يعني الأخذ بالحسبان كل ما تمارسه الحكومة فـــي العالم الحقيقي ، سواء في علاقتها بالجمهور ؟أو علاقة مؤسساتها بعضها ببعض أو علاقتها بجهات الأعمال الداخلية والخارجية . إنها بحق إعادة هندسة أو إعادة إختراع للقائم ووضعه في نطاق البيئة الرقمية التفاعلية .

ومن وجهة نظرنا فان محتوى الحكومة الإلكترونية يتضمن :-

- محـــتوى معلوماتي يغطي كافة الاستعلامات تجاه الجمهور أو فيما بين مؤسسات الدولة أو فيما بينها وبين مؤسسات الأعمال .
- محتوى خدمي يتيح تقديم كافة الخدمات الحياتية وخدمات الأعمال على الخط .
- محـــتوى اتصـــالي (وهو ما يسمى خلق المجتمعات) يتيح ربط إنسان الدولة وأجهزة الدولة معا في كل وقت وبوسيلة تفاعل يسيرة .

وعلى هذا فهناك أولوية في بناء الحكومة الإلكترونية للقطاعات التالية :

- البيانات والوثائق – تعريف الشخصية ، سجلات الأحوال ، التعليم – الخدمـــات الأكاديمـــية والتعلـــيم علـــى الخـــط ، خدمات الأعمال ، الخدمات الاجتماعـــية، الســـلامة العامة والأمن ، الضرائب ، الرعاية الصحية ، شؤون النقل، الديمقراطية والمشاركة ، الخدمات المالية ووسائل الدفع .

ودور الحكومة الإلكترونية أن تكون وسيلة بناء اقتصاد وتساهم في حل مشكلات اقتصادية ، وتكون وسيلة خدمة اجتماعية تساهم في بناء مجتمع قوي ، ووسيلة تفاعل بأداء أعلى وتكلفة أقل وهي أيضا وسيلة أداء باجتياز كل مظاهر التأخير والبطء والترهل في الجهاز الحكومي . ولا نبالغ إن قلنا أنها خير وسيلة للرقابة لما تتمتع به النظم التقنية من إمكانيات التحليل والمراجعة آليا وبشكل آلي للأنشطة التي تتم على الموقع ، فإذا نظر إليها من هذه الأبعاد حققت غرضها.

إن أكثـــر ما يخيـــف أصحـــاب رؤوس الأمـــوال من الإستثمـــار فى بلـــد مـــا هـــو:-

عـــدم وجـــود قوانين واضحة للإستثمار وحركة حرة لرؤوس الأموال والحكومـــة الإلكترونـــية بالتأكيد تزيل كل لبس أو خوف ، عندما يقوم مستثمر

بالإطلاع على جميع القوانين الخاصة بالإستثمار وانهاء معاملاته فى بلد ما دون أن يغادر مكتبه ويحضر الى ذلك البلد .

أما بالنسبة للمواطن العادى توفر له الحكومة الإلكترونية أمرين فى غاية الأهمـــية هما : الوقت والمال ، فربما تحتاج معاملة ما ثلاثة أو أربعة أيام من التـــنقل من دائرة الى أخرى بالإضافة الى أجور المواصلات وتعطله عن العمل خـــلال هذه الفترة ، على العكس من ذلك عند تعامله مع حكومة الكترونية يكفيه عشر دقائق من العمل على الإنترنت لإنهاء معاملته .

ومـــن هـــنا ينبع دور الحكومة الإلكترونية فى تنمية المجتمع ، فتأمين الخدمـــات للمواطن بأسهل السبل يجعل تركيزه على عمله أكثر ولا يغنى جزء مـــن حـــياته فى تعقب المعاملات ، كما يقضى هذا التحول على الروتين القاتل لموظـــف الحكومـــة وخاصة اولئك الذين يعملون مباشرة مع الجمهور كما يحد شكل كبير من عملية الرشوة أو بمعنى آخر يقضى عليها بشكل نهائى .

والـــتحول الـــى حكومـــة الكترونية يتطلب مبالغ طائلة من بناء بنوك للمعلومات الى بنية تحتية مطورة للشبكات بالإضافة لإعادة تأهيل العاملين ، كل هذا يكون دون جدوى اذا لم يتحول المجتمع قبل هذا الى مجتمع معلوماتى .

وهناك تحديات عديدة لبناء الحكومة الإلكترونية:

أولا: توفير البنى والاستراتيجيات المناسبة الكفيلة ببناء المجتمع ، فبناء المجتمعات يتطلب إنشاء وسيط تفاعلي على الإنترنت يقوم بتفعيل التواصل بين المؤسســـات الحكومية وبينها وبين المواطنين وبينها وبين مزويدها . بحيث يتم توفـــير المعلومات بشكل مباشر عن حالة أية عملية تجارية تم تأديتها في وقت ســـابق إضـــافة إلـــى استخدام مؤتمرات الفيديو لتسهيل الاتصال بين المواطن والموظف الحكومي .

ثانــيا: حل المشكلات القائمة في الواقع الحقيقي قبل الانتقال إلى البيئة الإلكترونــية ، إذ يجــب علــى الحكومات أن تقوم بتوفير المعلومات اللازمة بمواطنــيها عــبر الإنترنت . حيث يجب أن تتواجد سياسية يتم بموجبها تحديد جمــيع الوثــائق والمعلومــات والــنماذج الحكومــية مباشرة على الإنترنت . وباختصـــار كلمـــا ظهر وثيقة حكومية جديدة أو معلومات جديدة يجب وضعها مباشــرة على الإنترنت . وفي هذا الإطار فإن أكبر مشكلة تواجهنا هي مشاكل التوثــيق القائمـــة في الحياة الواقعية ، إذ ليس ثمة نظام توثيق فاعل يضع كافة وثائق العمل الحكومي في موضعها الصحيح بالوقت المطلوب ، فإذا ما كان هذا واقـــع العمـــل الحقيقي فإن من الخطورة الإتجاه لبناء الحكومة الإلكترونية قبل إنهاء المشكلة القائمة في الواقع غير الإلكتروني .

ثالــثا: حــل مشكلات قانونية التبادلات التجارية commerce وتوفير وســائلها التقنية والتنظيمية ، ذلك أن جميع المبادلات التي تتعامل بالنقود يجب وضـــعها علـــى الإنترنت مثل إمكانية دفع الفواتير والرسوم الحكومية المختلفة مباشرة عبر الإنترنت ، وجعل هذه العملية بينية بمعنى أنها تردد لتشمل كل من يقوم لأداء التعاملات التجارية مع المؤسسات الحكومية .

رابعــا: التحديات القانونية أكثر موضوعات الحكومة الإلكترونية حساسية وأهمية ، مع أنه لا نرى في الواقع العربي نشاطا تشريعيا يراعي هذه الأهمية ، وإذا كان ما سبق من بحث في التحديات القانونية للأعمال الإلكترونية قد وصفناه بأنه الإطار الذي جمع كافة تحديات قانون الكمبيوتر ، وذلك صحيح ، وإذا كان متصـــورا أن تظهـــر أيـــة تحديـــات لتقنية المعلومات لا تتصل بفروع قانون الكمبيوتر فإن هذا لا يمكن تصوره بالنسبة للحكومة الإلكترونية :-

- فالعلاقـــات فـــيما بين الجهات الحكومية والأفراد في شتى الميادين ومخـــتلف القطاعـــات تأسســـت على تعبئة الطلبات والاستدعاءات

الخطـية والمكـتوبة ، وتسـليم الأصول والحصول على مستندات رسـمية... الـخ مـن الوقائع التي تجعل علاقة المواطن بالموظف الحكومي لا يحكمها غير الورق والكتابة ، وليس أي ورق وإنما في الغالب نماذج حكومية وليست أية كتابة وإنما في الغالب كتابة موثقة ضمن مفهوم المستندات الرسمية المقرر قانونا .

- أن هـناك اشـكالات فـي ميدان أنظمة الرسوم والطوابع وعمليات استيفائها .
- ومشكلات تتصل بإجراءات العطاءات الحكومية وشرائطها الشكلية .
- وإشـكالات تتصل بوسائل الدفع وقانونيتها ومدى قبول القانون للدفع (القيدي – نسبة القيد) كبديل عن الدفع النقدي.
- وثمة إشكالات في ميدان حماية أمن المراسلات الإلكترونية في ظل غياب استراتيجيات أمن شمولية في بيئة المؤسسات العربية سواء في القطاعين العام أو الخاص .
- ومن جديد يطفو على السطح التساؤل حول حجية التعاقد الإلكتروني وحجـية الإثبات بالوسائل الإلكترونية وهذا ما اوضحناه فى الفصل الخاص بالتوقيع الالكترونى .
- وثمة خشية من أن يكون التكامل الرقمي على حساب السرية وعلى حساب الخصوصية وحريات الأفراد .
- وفـي ظـل غـياب قواعد المساءلة الجنائية على العبث بالكمبيوتر والشـبكات وإسـاءة استخدامها وعلى الأنشطة الإجرامية المرتكبة بواسـطتها ثمـة خشية على أمن التعامل سواء فيما بين المؤسسات الحكومية أو بينها وبين الجمهور .

اثنى عشر: التقنيات الحديثة والأمن القومى

ان الأمــن القومــى العربى ليس القوة العسكرية ، على الرغم من انها أســاس فــيه وانما هو التنمية ومن دونها لا يمكن أن يسترسخ ، فكلما تحققت وتقدمت التنمية ، تحقق الأمن القومى والعكس ، فالصلة بينهما قوية وبالتالى فقد اتســع مفهوم الأمن القومى ولم يعد أمن النظام السياسى أو امن الدولة وانما بدأ الاهــتمام بالمتغــيرات الثقافــية والاجتماعية والاقتصادية ، فاذا تعمقت التبعية الثقافــية والاجتماعــية امكــن بســهولة تفريغ الاستقلال السياسى للمجتمع من مضــامينه الاقتصــادية ، ويمكن اختراق الأمن القومى بواسطة الدول المتقدمة اقتصــاديا وسياسيا واجتماعيا وعسكريا بمعلوماتها المتطورة ، التى تنطلق فيها موجات الاختراق المعنوى للأمن القومى وبكامل محتواه.

فاذا كانت المعلومات لها دور كبير جدا فى تحقيق التقدم للمجتمع على كافة الأصعدة وفى تطوره كما عرفنا من قبل ، فلها دور فى تحقيق التنمية وفى الادارة وفــى الصــناعة وغيرها من المجالات ، وكلها ترتبط ارتباطا مباشرا بالإنسان والمجتمع والمستقبل والانسان فى مجتمعه ، والمجتمع فى أمنه وسلامه الداخلــى والخارجى واذا كان البعد المعلوماتى وتقنيات المعلومات ليس العامل الأساسى فى معادلة الأمن القومى لكن هناك نوع من الضرر الجسيم الذى يلحقه التأخر فى المعلومات بالأمن القومى العربى .

ان التخلف المعلوماتى فى الوطن العربى ببعديه البرامجى والمادى يمثل نقطة ضعف خطيرة فى منظومة الأمن القومى العربى فهناك الأقمار الصناعية الأجنبــية الــتى تحــيط بالعــالم العربى ، فهى تجمع المعلومات عنه وتطوره الكترونــيا فى كل صغيرة وكبيرة من ناحية ، ومن ناحية أخرى تبث برامجها الإذاعــية والتليفزيونــية ناشــرة عناصــر الفساد والانحلال وداعية لقيم دخيلة وسلوكيات هابطة هدامة .

واذا اردنـــا معـــرفة علاقة المعلومات بالأمن القومى ، وتأثيراتها على ابعاده المختلفة العسكرية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية والاعلامية لا بد أن نعرف ما يلى :

أولا : مفهوم الأمن القومى .

ثانيا : اثر المعلومات على الأمن القومى العربى من الناحية العسكرية .

ثالثا : اثر المعلومات على الأمن القومى العربى من الناحية الاقتصادية

رابعا : اثر المعلومات على الأمن القومى العربى من الناحية الاعلامية والثقافية

خامسا : التحديات التى تواجه الأمن القومى العربى فى ظل ثورة المعلومات .

سادسا : مستقبل الأمن القومى العربى فى ظل ثورة المعلومات .

أولا : مفهوم الأمن القومى العربى :

هناك تعريفات متعددة للأمن القومى العربى ومنها : ان الأمن الوطنى " هو قدرة الأمة على حماية قيمها الداخلية من التهديدات الخارجية " وهناك أيضا الأمـــن القومـــى هـــو " قدرة المجتمع على مواجهة ليس فقط الأحداث والوقائع الفردية للعنف ، بل جميع المظاهر المتعلقة بالطبيعة الحركية الحادة للعنف "

الأمـــن القومـــى هو مجموعة الإجراءات التى يمكن أن تتخذ للمحافظة علـــى أهـــداف وكيان وامن المنطقة العربية فى الحاضر والمستقبل مع مراعاة الامكانات المتاحة وتطويرها ، أى استغلال المصادر الذاتية وجعلها الأساس فى بناء القدرة ، وادراك المتغيرات التى تحدث من حولنا وفى داخلنا .

وأهم التعريفات التى قصدت الأمن القومى العربى تحديدا التعريف الذى اقترحته الأمانة العامة لجامعة الدول العربية حيث عرفته بأنه " هو قدرة الأمة العربـــية فى الدفاع عن امنها وحقوقها وصيانة استقلالها وسيادتها عن اراضيها وتنمية القدرات والامكانيات العربية فى مختلف المجالات السياسية والاقتصادية

والثقافـية والاجتماعـية ، مسـتندة الى القدرة العسكرية والدبلوماسية آخذة فى الاعتبار الاحتياجات الأمنية الوطنية لكل دولة ، والامكانات المتاحة والمتغيرات الداخلية والاليمية والدولية التى تؤثر على الأمن القومى العربى "

وبهـذا فان الأمن القومى العربى له تعريفات مختلفة فى شقه السياسى والعسكرى والأمنى والاقتصادى والثقافى والاجتماعى .

ومهمـا تعددت تعريفات الأمن القومى العربى فإنه وبخاصة فى جانبه السياسـى والعسكرى يختص بالحفاظ على كيان الأمة العربية فى حدود الوطن العـربى ، وعلى قيمها وحضارتها وسعيها الى بلوغ تهدافها ، وهو يتوجه فى مفهومه وخططه ووسائله واقعيا وعمليا الى الدول العربية .

واصـبح من اساسيات بنية الأمن القومى أن تقاوم تلك البنية على ثلاث دعائم رئيسية : القوة المسلحة ، والتنمية بمختلف وجوهها ومجالاتها ، والانسان بحقوقه وحرياته ، وقد تكرر التأكيد على ربط الأمن بالتنمية ربطا عضويا .

واذا كـان غـرض الأمن القومى هو الحفاظ على سلامة الأمة العربية ووطـنها وقيمها وحضارتها ومستقبلها ومصالحها ، يحظى بشبه اجماع قومى فانـنا نفهم من هذا الغرض ان الوسيلة الرئيسية فى تحقيقه هى القوة المسلحة ، ردعاواستخداما .

وان الدعامـات الأخـرى للأمـن القومـى وهـى الدعامات السياسية والاقتصـادية والاجتماعية والدبلوماسية والعلمية والتكنولوجية وغيرها ، تؤدى ادوارهـا فى مجالاتها المتخصصة فى اطرافها الوطنية داعمة الوسيلة الرئيسية التى تستخدمها الأمة .

وبالتالى فان الأمن القومى العربى هو مفهوم مركب ومعقد يشمل ابعاد مختلفة عسكريه واقتصاديه وسياسيه واجتماعية وثقافية واعلامية .

ثانيا : المعلومات والأمن القومى من الناحية العسكرية

لقد ارتبطت ثورة المعلومات باستخدام تكنولوجيا متطورة توفر امكانية عالـــية لجمع وتخزين وتشغيل ونقل المعلومات وطرحها على اجهزة وشاشات الكترونـــية وشاشات مرئية تغطى ما يحدث لحظيا فى مناطق ومسارح لعمليات جغرافية كبيرة وقد أثرت هذه الامكانية على مفهوم الردع الذى ساد خلال فترة الحرب الباردة من عدة نواح :

١- ان اســتخدام القوة المسلحة فى مواجهة عسكرية كان هو اساس التهديد فى النظام الدولى خلال فترة الحرب الباردة بينما ادت ثورة المعلومات الـــى أن اصــبحت المعلومـــات والتكنولوجيا المرتبطة بها هى المركز الرئيسى فى العلاقات الدولية الجديدة .

٢- ان مفهوم الردع كان يعتمد على درجة التوازن بين ما يملكه طرف من امكانـــيات عســكرية وما يتوفر له من ادارة سياسية ، بينما ادت ثورة المعلومـــات الـــى ان توفرها المبكر واللحظى سوف يؤدى الى السيادة المعرفية فيما يتعلق بمسارح العمليات وبما يتوفر من امكانيات عسكرية ويــتحول الردع الى القدرة على التعرف الشامل على امكانيات ونوايا الآخر .

٣- ان الـــردع العسكرى كان يحمل بين طياته درجة من الغموض المتعمد حــتى يــزداد حذر الطرف الآخر بينما توفر ثورة المعلومات والتطور التكــنولوجى المرتبط بها فهما كاملا بأقل درجات الغموض لدى القيادة السياســية والعسكرية لما يحدث فعلا من أمور ومتغيرات ، مما يؤدى الـــى مـــزيد مـــن الشفافية والمزيد من المعرفة والقدرة على التنبؤ قبل حدوث الأزمة ، وهو ما يسمى بشفافية ما قبل الأزمة .

٤- اســتبدال مفهــوم الــردع النووى والمظلة النووية فى علاقات الأمن القومى، بما يطلق عليه حاليا بمظلة المعلومات .

وبالتالى اذا كان العنصر النــووى قد اعتبــر انه العنصــر الذى يسود ويقود التحالفات الأمنيــة والعسكريــة، فان الجديد هو ان عنصــر المعلومات وتكنولوجــياتها سيصــبح هــو العنصــر الذى يســود ويقود التحالفات الأمنية والعسكرية الجديدة .

اثر ثورة المعلومات على الاستراتيجيات العسكرية

هناك أربع مدارس رئيسية تسود فيما يتعلق بتأثير ثورة المعلومات على مفاهيم الاستراتيجيات العسكرية والأداء القتالى :

١- مدرسة نظام النظم System Of System

تقوم هذه المدرسة الفكرية على أن انفجار المعلومات قد أدى الى تفوق فــى المعــرفة الأمنية والسياسية تنبع من التفوق فى التكنولوجيا ، والتفوق فى القــدرة علــى الــربط بين تكنولوجيا ثورة المعلومات الجديدة لتعمل سويا فى تجــانس، الأمــر الذى غير من العقائد والاستراتيجيات والتكتيكات العسكرية ، واسلوب إدارة عمليات الأمن القومي .

وتؤكد هذه المدرسة على النجاح فى الربط بين مرحلة جمع المعلومات والمسح الاستراتيجى الأمنى والاستطلاع العسكرى مع مرحلة القيادة والسيطرة والاتصـــال واستخدام الحاسبات والمخابرات وبالتالى فان هذه السيادة المعرفية سوف تمنح صاحبها الفرصة لقفزة مبكرة فى تحليل المعلومات ، وتحديد صورة الامكانيات وصورة القتال الفعلى وتوفر البيانات عن القوات المضادة فى مسارح العملـــيات بأشـــكال وانمـــاط يجعـــل اســـتخدامها فى اصدار القرارات الأمنية والعســـكرية لحظـــيا ومباغته تنقل الى المنفذ فى نظام النظم وهو انظمة قرات التدمير الدقيق .

٢- مدرسة عدم التيقن

تعتبر هذه المدرسة ان ثورة المعلومات مازالت فى مراحلها الأولى وانه ســـتتطور بطريقة أشمل وتشير الى ان تطور التكنولوجيا القادرة على استخدام ثـــورة المعلومات مازال يتحرك خاصة فى مجال الربط بين أجهزة الاستشعار والميـــنى كمبيوتر ، وانظمة القتال عالية الدقة وتشير هذه المدرسة ايضا الى أن الـــتاريخ يشير الى نجاح أعمال الأمن القومى والقتال العسكرى ، لا يعتمد فقط على التفوق التكنولوجى ، بل على التنظيم والبناء العسكرى ، ومفاهيم العمليات العســـكرية وبالـــتالى فان التحدى الحقيقى الذى تطرحه هذه المدرسة هو القدرة على الابتكار الفكرى ومعايشة مرحلة من التجارب الفعلية .

ولذا تعتبر هذه المدرسة ان نظام النظم ليس النهاية بل هناك المزيد من الجديـــد من انظمة التسليح التى سيتم اختراعها والجديد من التنظيمات العسكرية ومفاهيم القتال المستخدمة والتى تستهدف جميعها للإستفادة من ثورة المعلومات.

٣- مدرسة مقاتلى حرب الخليج

وهى مدرسة مبنية على خبرة عملية فى الاستخدام تفوق الخدمة البحثية والأكاديمـــية وتنتشر افكارها بين معظم الذين شاركوا فى حرب تحرير الكويت

واســتخدموا فعليا انظمة تسليح اعتمدت على ثورة المعلومات ، وهى كمدرسة عــدم التيقن ، تعتبر ان التجربة الفعلية أثبتت أن هناك تطورا مرحليا فى ثورة المعلومـــات والأداء العسكرى ، يظهر فى الفرق بين مراحل الاعداد فى عملية درع الصـــحراء ومـــراحل القتال الفعلى وهذه المدرسة تؤمن بقيمة المعلومات والتكنولوجيا المتقدمة ، لكنها تضع تدريب الأفراد على قمة السلم فبدون تدريب متميز لا يصبح للمعلومات قيمة ضخمة أو للتكنولوجيا أثر جذرى .

وتشـــير هـــذه المدرسة التى تحد جديد يواجه الأمن القومى ولا تستطيع ثـــورة المعلومـــات أو الـــتفوق فى انظمة التسليح التقليدية مواجهته وهو تحدى العمليات الارهابية أو استخدام أسلحة الدمار الشامل وكلاهما يستلزم الى جانب المعلومة أنواعا راقية من التدريب المتخصص .

٤ – مدرسة المتشككين

هـــذه المدرســـة تـــرى أن أية ثورة فى أمور الحرب تتم بالتدريج على مراحل وتستغرق مددا اطول لتحقق بالفعل ولا تنخدع بالظواهر المبدئية المبهرة ورغم عدم اعتراف هذه المدرسة بحدوث نقلة فى ثورة المعلومات وتأثيرها على الحرب الا انها تستند الى ان العنصر البشرى هو الذى يقود استخدام التكنولوجيا وثورة المعلومات وليس العكس .

اثر المعلومات على اساليب الصراع المسلح

لقـــد اثبتـــت الدراسات التى قامت بها مراكز البحوث العلمية عن حرب اكتوبر ١٩٧٣ وحرب لبنان ١٩٨٢ وحرب تحرير الكويت ١٩٩١ التأثير الفائق للمعلومـــات وعلى تطور نظام الحرب الالكترونية وعلى فعالية استخدام القوات المختلفة فى اعمال القتال .

إن المعلوماتـــية هـــي العلم والأساليب الفنية لمعالجة البيانات من أجل الحصـــول علـــى المعلومـــات ، بما في ذلك الأساليب والنظريات التكنولوجية الخاصة بتمثيل ونقل وتخزين واسترجاع البيانات .

وحتى في السياق الحربي تعرف بأنها حشد الوسائط التكنولوجية للتمكن مـــن القيام بعمليات الحصول على المعلومات وتطويرها ومعالجتها وإدخالها في مناحي الحياة المختلفة وفي الأنشطة العسكرية .

وتـــتألف المعلومـــات العســـكرية من شبكات الكومبيوتر والتي المنسقة وأخـــذت المعلومات العسكرية تستخدم البريد الإلكتروني ووسائل الإنترنت عبر مخـــتلف أنظمـــة وســـائل الاتصال بما فيها الاتصالات عبر الفضاء والأقمار الصناعية والذكاء الاصطناعي ، وتتألف العمليات المعلوماتية من عمليات جمع المعلومـــات وبـــثها وتخزينها ومعالجتها ومراجعتها وتنقيحها وتقديم المعلومات المخـــتلفة وهـــذه العملـــيات أصـــبحت جزءاً لا يتجزأ من أنشطة العسكريين ، وفاعلـــياتها ، وبدونهـــا لم يعد من الممكن في زماننا هذا إجراء عمليات القيادة والإدراك والتعلـــيم والاســـتدلال والتخاطـــب وغيرها وتتوقف صحة الأنشطة العســـكرية وإرشـــاداتها ، وكذلـــك عقلانية القرارات المتخذة والخطط ونواتج الأعمـــال والعملات العملية والتطبيقية ، وتنظيم الجهود البشرية الجماعية على صحة استخدام المعلوماتية .

لقـــد ظهـــرت أهمـــية المعلومـــات وضرورتها للقوات المسلحة نتيجة للاحتـــياجات العملـــية لتأميـــن القوات والأسلحة والمعدات القتالية في ظروف التعقـــيدات التـــي ألمت بالعمليات والمعارك القتالية الحديثة التي أخذت تتصف بالســـرعة والمناورة العالية والحسم في تحقيق الأهداف المسندة للقوات وسرعة تغير المواقف وتبدلها .

لقـد أخذت الإلكترونيات تدخل بصورة متعاظمة في منظومات الأسلحة والمعـدات القتالـية ، وعمليا تتزايد في جميع الجيوش الحديثة في العالم ومنها الجـيوش العربية ، عمليات استخدام الكومبيوترات الإلكترونية فمثلاً لقد أصبح عدد الكومبيوترات الإلكترونية المستخدمة في القوات المسلحة الأمريكية في عام ١٩٩٠ ، يـزيد علـى ٢٥٠,٠٠٠كمبـيوتر وتضاعف في عام ١٩٩٨ ليصبح ٥٠٠,٠٠٠ تقريباً حتى العام ٢٠٠٠ .

إن إدخـال الكومبيوترات الإلكترونية في منظومات القيادة ، قد أدى إلى تكـامل عمليات إتمام مسألة الحصول على المعلومات وبثها وإرسالها واستقبالها واستخدامها في الاركانات والقيادات بحيث أدى ذلك ، ليس إلى زيادة مجموعها وسرعاتها ومعالجتها فحسب بل وقوع ذلك التغيير الجذري الذي سهل التوصل إلى قرارات نوعية جيدة وصحيحة وأقرب إلى الكمال .

بفضـل إدخال التكنولوجيا المعلوماتية في الأنشطة العملية للقوات أمكن تقليل حجوم القوات المسلحة اللازمة للعمليات القتالية بأي ضرر ، وذلك بفضل ارتفـاع الـدلالات النوعـية للأسـلحة والمعدات القتالية الناجمة عن استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في تصميمها .

لقـد أجمـع المحللـون أن إدخـال التكنولوجيا المعلوماتية الجديدة في منظومات الأسلحة والمعدات القتالية قد مكنت في السنين الخمس عشرة الأخيرة، من مضاعفة القدرة القتالية للفرق الميكانيكية والمدرعة دون زيادة قواتها العددية مرتين .

الحرب الإلكترونية وتأثيرها على منظومات الأسلحة وخصائص الصراع المسلح:

بعـد أن دخلت المنظومات الإلكترونية في جميع أنواع المعدات القتالية وفـي القذائـف والصـواريخ وفي جميع نواحي الحياة العسكرية دون استثناء،

وخاصـــة بعد ثورة المعلومات ، وتزايد خطر الحرب الإلكترونية لأنها أصبحت قادرة على تدميرها جميعاً وشل قدراتها .

الحـــرب الإلكترونـــية لأنها أصبحت قادرة على تدميرها وشل قدرتها وتقســم وســائط الحرب الإلكترونية على أساس مبدأ تأثيرها على المنظومات والمكونـــات المعلوماتـــية والأســلحة والمعدات القتالية إلى مجموعات ثلاث ، إيجابية، وسلبية ، وخاصة – برمجية .

وسائط الحرب الإلكترونية الإيجابية :

وهي وسائط تدميرية ضد تجهيزات الاستقبال الإلكترونية الموجودة في المعدات القتالية للعدو ولقد تطورت هذه الوسائط كثيراً ، وظهرت أجيال جديدة مــنها فأصــبحت قــادرة ، لــيس بل إبطال الوسائط الإلكترونية في منظومات الأســلحة والمعــدات القتالية فحسب ، بل أيضاً أخذت تؤثر تدميرياً على قوى العــدو الحــية ، عن طريق تعريض المقاتلين إلى إشعاعات تقترب قوداتها من النظام البيولوجي البشري "فهي المسماة عملياً بالسلاح الإشعاعي الترددي" .

وسائط الحرب الإلكترونية السالبة :

هــي الوســائط التــي يكون تأثيرها على أجهزة الاستقبال في الوسائط الإلكترونية غير متعلقة بإشعاع طاقي مباشر بل بوسائط قادرة على أن تخفي ، أو على الأقل تخصص القدرة على رؤية ملاحظة واكتشاف الأسلحة والمعدات القتالية ، ووسائط القيام بتضليل العدو ومنعه من اكتشاف حقيقتها التقليدية ، إن تصـــميم هــذه الوسائط وتطويرها كان رد فعل على ظهور وسائط الاستطلاع الفعالة من الجيل الجديد ومن الأسلحة العالية التقنية .

لقــد كشف في الشهور القليلة الماضية عن سلاح طاقي أمريكي يسمونه المدفــع الإلكترونـــي الــذي يقضي على كل الأجهزة الإلكترونية الموجودة في الأســلحة والمعدات والحواسب الإلكترونية العسكرية وغير العسكرية في منطقة

المعــركة ويشل الطائرات والصواريخ ووسائل الاتصالات إن إدخال منظومات الكمبــيوتر بهــذه الفعالــية والحيوية التي نشاهدها في مناحي فعاليات المجتمع الحيوية المختلفة إلى ارتباطها المتعامي بالدورة المستقرة لسيادة المعلومات فيها.

ويمكــن القول أنه بمقدار تطوير الدولة لحصة الناتج للمعلومات ضمن الحجم الإنتاجي العام للدولة في المستقبل المتطور ، ترتفع وتنمو وتتحدد جوهرياً قوتها الاقتصادية والعسكرية .

لقــد ظهر حالياً اصطلاح أمني المجال الكومبيوتري المعلوماتي ويقسم إلى أمني استثماري وأمني تكنولوجي واختراق برمجي .

ومــن المتوقع في أي حرب جديدة عربية إسرائيلية ، أن تقوم إسرائيل التــي اســتطاعت التســلل إلــى الشبكة العسكرية الأمريكية بأعمال الاختراق الكمبيوتري عن طريق ..

نشــر الفيروسات الإلكترونية ، والقنابل المنطقة التي تحل عمل القنابل الموقوتــة وتقــوم بتدمــير كــل محتويات الملفات التي تخترق فيها المعلومات العســكرية الحساســة وعن طريق العاملين على البرمجة ، الذين قد يخضعون للتجنيد .

إن الصــراع المســلح قــد تــبلور في الزمن الحديث في إطار ظاهرة المعلوماتــية ، الأمر الذي يجعل للتفوق في المعلوماتية وانتزاع زمام السيطرة المعلوماتية العسكرية من يد العدو مكانة حاسمة في تحقيق النجاح، على الجانب العــادي عــن طــريق شل منظومات قيادة قــوات العدو ووسائطــه وأسلحتها وتدميرها، وتأمين القيادة الصامدة لقوات الصديق وأسلحته .

وبالتالي مما سبق يتضح لنا أن :

١- أدت معلوماتــية الأســلحة القتالية إلى إعادة النظر في الأسس السياسية والاستراتيجية للإعداد للحرب ولخوضها لدى كثير من الدول .

ففـي شـروط التغـيرات والـتطورات المستقبلية المعلوماتية الأسلحة والمعـدات القتالـية سـوف يعاد توزيع الموازنات العسكرية بصورة ضـرورية فـي الدول المختلفة ، بحيث تخصص النفقات على الأسلحة التقلـيدية وعلـى تطويـرها وتحسينها ، بينما ستتزايد النفقات الخاصة بتشكيل المنظومات والوسائط المجهزة بآخر منجزات العلوم الإلكترونية والكومبيوترية والمعلوماتية عموماً .

٢- اتخـذت فـي الظـروف الحديـثة معلوماتـية أسلحة ومعدات الحرب الإلكترونية ، مكانها في دلالات فعاليات القوات في العمليات الحديثة ، بحيـث مكنـنا من الحصول على استنساخ علمي على ضرورة حساب إمكانـات تجمعات القوات في الاستطلاع والقيادة والحرب الإلكترونية بصورة مقارنة ، عند تحديد شبكة القدرات القتالية للجانبين المتماردين التي على برمجتها للحصول على أرقام صحيحة بواسطة الكومبيوتر أن نقـف الـيوم على عتبة التغيرات الكبرى ، في وسائط خوض الصراع المسـلح ويجب أن نكون على أهبة الاستعداد سيظهر قريباً من أسلحة الدمـار الشـامل غـير التقلـيدية المؤسسـات علـى استخدام الطاقة الكهرومغناطيسية .

حرب المعلومات :

أجمعت المدارس العسكرية المختلفة أن هناك ثورة في مجال المعلومات تؤثر في الأمن القومي ، والقتال والصراع المسلح ، وإن كانت اختلفت فيما بينها في مدى وعمق الأثر واستمراره ، وأشارت هذه المدارس إلى ما يسمى بحروب المعلومات .

والسـؤال : هـل أدت ثورة المعلومات إلى ظهور نمط جديد تماماً من الحـروب وتحديـات الأمن القومي ، بني على أساس ثورة المعلومات الكونية

السائدة ، أم أن ثورة المعلومات قد غيرت من تحديات الأمن القومي ، وأدت إلى تطوير في التكنولوجيا استنادا إلى مهارة العقل البشري .

وأن العنصـــر البشري مازال في مقدمة العوامل المؤثرة على الصراع في عصر ثورة المعلومات ؟

وتأخذ هذه الحروب عدة صور ، منها حرب مراكز القيادة والسيطرة ، حـــرب معلومـــات المخابـــرات ، حـــرب المعلومات الإلكترونية ،. واستخدام المعلومـــات في عمليات الحرب النفسية ، حرب تدمير نظم المعلومات ، حرب المعلومات الاقتصادية .

وأهم صورتين لحرب المعلومات هي :

أ- حرب المعلومات ضد القطاع العسكري والقوات المسلحة :

وتشـــمل الهجوم المعلوماتي للحد من قدرة أجهزة القيادة والسيطرة على تحلـــيل المواقـــف واتخـــاذ القرارات اللحظية ، وذلك الهجوم المعلوماتي على الإشـــارات والنبضات الإلكترونية المرسلة ، التي يتم استقبالها سواء في أجهزة القيادة والسيطرة أو أجهزة الاستطلاع والاستشعار .

وهـــناك الهجـــوم المعلومات على كافة الأجهزة والمعدات التي تستخدم معلومات المخابرات وبيانات المواقف العسكرية لاتخاذ أوضاع القتال العسكري المناسب.

ب- حرب المعلومات ضد المجتمع:

وتشـــمل الحرب المعلوماتية النفسية عن طريق استخدام المعلومات التي توفـــرها ثـــورة المعلومات وتكنولوجيا استخدامها للتأثير على إدراك الأطراف الأخـــرى بطبيعة الصراع ، وإخفاء هوية النوايا وتوجهات أي أطراف أخرى ، بما يزيد من ضباب الصراع .

ثالثاً : المعلومات والأمن الاقتصادي العربي

أ- وضع الاقتصاد العربي

إن الأمن الاقتصادي العربي يأتي مباشرة في الأهمية بعد الأمن القومي العربي بمفهومه العسكري والأمني ، إن قضية الأمن الاقتصادي العربي في ظل المؤثرات الاقتصادية الواقعية يضاف إليها التحولات الجديدة ، التي يشهدها العالم اليوم ، أصبحت الآن بمثابة القضية الأولى الأكثر أهمية بالنسبة لجميع الدول العربية ، اذا انعكست الأضواء والمتغيرات العالمية الجديدة بصورة مباشرة على أمن المنطقة .

إن مفهوم الأمن يمتد ليشمل ضرورة حماية القم السياسية والاجتماعية للأنظمة ، وتأمين الوصول الى المواد الخام والأسواق الاستراتيجية ، وأن الأمن لا يقتصر على حماية الدول من التهديدات الخارجية فقط ، بل يمتد ايضا ليشمل حمايتها من التهديدات الداخلية التى تحول دون تحقيق الإستقرار الداخلى اللازم، كشرط أساسى لتحقيق التنمية الاقتصادية وهناك العديد من المشكلات الاقتصادية التى تهدد الأمن العربى، حيث جاءت مشكلة اختلال هيكل توزيع الدخل، وانعدام تحقيق العدالة فى مقدمة المشاكل التى تهدد أمن واستقرار المنطقة العربية ، ونلاحظ وفقا لأرقام البنك الدولى ن هناك اختلالا كبيرا فى هيكل توزيع الدخل حيث اتضح أن أغنى ٢٠% من السكان ، فى معظم الدول العربية يستحوزون على حوالى نصف الدخل القومى ، بينما لم يتجاوز ذلك خمس الدخل القومى فى الدول الصناعية ، وبالرغم من ذلك فإن معدلات الإدخار فى الدول الصناعية تفوق مثيلاتها فى الدول العربية .

وتعانى المنطقة العربية من مشكلات باتت تهدد أمنها فى الوقت الحالى، وهى مشكلة عدم تحقيق الاكتفاء الذاتى من المحاصيل الغذائية ، وخصوصا

بالنســبة لمحصول المح وهو المحصول الغذائى الأساسى والاستراتيجى ضمن مجموعة الحبوب.

وهناك أيضا مشكلة البطالة حيث تشير الاحصائيات الرسمية الى تزايد أعـداد المتعطليــن ى المجتمعات العربية ، بشكل مفزع وخطير خصوصا فى ضوء تزايد أعداد الخيجين الى سواق العمل ، والذين يقل عددهم سنويا بحوالى ٣ ملاييــن عامل ، وقد يشكلون قوة ضغط لها انعكاساتها السلبية على استقرار المنطقة العربية ، اذا لم يتم استيعابهم من خلال خلق المزيد من فرص العمل.

وهناك أيضا مشكلة المياه والمديونية الخارجية ، وتصاعد نفقات الدفاع وانخفاض المخصصات للتنمية ومشكلة التكنولوجيا والتبعية.

ويعــد الــتكامل الاقتصادى العبى هو المخرج للأزمات التى تهدد أمن واستقرار المنطقة العربية سواء من حيث مواجهة مشكلة الأمن الغذئى أو توفير فــرص عمــل من خلال مشاريع التامل الضخمة ، وما يترتب عليها من جذب رؤوس الأموال العربية المهاجرة ، والمنطقة العربية تتوافر فيها جميع المقومات اللازمة لهذا التكامل سواء بتوافر رؤوس الأموال ، ومن توافر عنصر العمل أو من حيث توافر القوانين التى تمهد لوجود مناخ استثمارى قوى .

ب – المعلومات والنمو الاقتصادى:

إن أى نشـــاط اقتصــــادى يعــتمد على تكنولوجيا المعلومات فى ادارته وتنفــيذه وتســـويقه من شأنه أن يؤدى فى النهاية الى الحفاظ على موارد الدولة وتعظيمها، وزيادة معدل النمو الاقتصادى بالإضافة الى خلق فرص عمل جديدة، وفتح المزيد من فرص رس المال فى السوق المحلية.

لقد حققت دول النمور الأسيوية معدلات نمو عالية بفضل التركيز على صناعة المعلومات والبرمجيات ومكونات الكمبيوتر مما أدى الى زيادة هائلة فى حجم الانتاجية ، وقدرة كبيرة على المنافسة فى الأسواق العالمية وقد شهدت هذه

الـــدول معدلات نمو متسارعة نتيجة الاهتمام بالعنصر البشرى وتهيله لاستخدام أدوات التكنولوجـــيا الحديـــثة فـــى العملية الإنتاجية فى كافـــة مجالات النشاط الاقتصادى.

وبالتالى ان الحل لسد هذه الفجوة هو العمل على التدريب التقنى المستمر والواســـع للعمالـــة المصرية والعربية ، وتحديث الأدوات الانتاجية المصرية ، وهـــذا من شأنه أن يؤدى الى زيادة قدرة المنتجات المصرية على المنافسة فى الأســـواق العالمية ، وخلق المزيد من فرص العمل أمام القوى البشرية الجديدة التى تدخل سوق العمل بنسبة كبيرة سنويا .

ان البيئة المعلوماتية المصرية تمثل احدى الركائز الأساسية الضرورية للحفـــاظ على معدلات التنمية فى مصر ، وانه اذا كان تطوير البنية التحتية من طـــرق وصور وشبكات اتصال وكهرباء وخلافه بمثابة القاعدة الأساسية للتنمية الشـــاملة ، فان تكنولوجيا المعلومات تمثل العمود الفقرى لها ، وذلك من خلال عـــدة قـــنوات ، من بينها اقامة قاعدة للمعلومات القومية التى توفر احدث وأدق المعلومـــات المطلوبة ، وانظمة دعم القرارات واساليب السيطرة والرقابة لقياس تقـــدم الأعمـــال والـــتحكم فى مسار الخطط التفيذية ، ووسائل الربط والاتصال وتبادل المعلومات فى جميع صورها .

ان خطـــط التنمـــية والـــتطوير بمـــا تقتضيه من استثمارات ضخمة وتعـــاملات مالية محلية ودولية تستدعى وجود نظام مصرفى حديث على درجة عالـــية مـــن الفاعلية ، وفى مثل هذا النظام نجد أن نظم المعلومات الحديثة هى قلب العمل وجهازه العصبى ، ان تكنولوجيا المعلومات ليست فقط عاملاً مساعدا للتنمـــية أو مكونـــاً أساســـياً في بعض المشروعات ، وإنما يمكن أن تكون أحد القطاعـــات الاقتصـــادية الإيجابـــية التي يلزم تنميتها وتطويرها باعتبارها قناة تصديرية من المتوقع أن تضيف الكثير إلى الدخل القومي .

رابعاً : المعلومات والإعلام والأمن القومي العربي :

إذا كـــان تحصين المجتمع هو المحور الأول الذي حرصت عليه وسائل الإعلام العربية ، وأن نهجه وآلياته يحتاجان إلى توصيف وقواعد ، فإن المحور الثاني يتمثل في دور الإعلام في زعزعة الأمن ولا يعني بهذا الإعلام الأجنبي فقط ، بل أيضاً الإعلام المحلي قد يلعب هذا الدور وذلك بتجاهل المشكلة الأمنية ، وتقديم الأفكار الترفيهية واستعداء بعض الجماعات وعدم تأهيل المجتمع لوقت الأزمـــات ، أمـــا الإعلام الأجنبي الوافد ، فيساهم مساهمة واضحة في زعزعة الأمـــن عـــن طريق ، نشر الأفكار الهدامة ، والسلوكيات غير السوية والتبشير بموضــــات غربية ، ومخدرات وأنماط حياة بعيدة عن المجتمع العربي ، وتلعب اليوم القنوات الفضائية عبر الأقمار الأجنبية دوراً واضحاً في هذا التوجه .

ورغم أن المواطن العربي ، فقد ثقته في الإعلام العربي أثر الممارسات الخاطـــئة ، وعدم تزويده بالمعلومات الصحيحة عن الأحداث الجسام التي ألمت بالمـــنطقة العربـــية ، ولجـــأ إلى المصادر الأجنبية ، ولنا في التغطية الأجنبية الإخـــبارية لحـــرب الخلـــيج الدلـــيل الواضح على أهمية دور ودقة المعلومات والمصداقية في نقل الأخبار ، وأثر ذلك في ثقة المواطن بالإعلام .

ومـــن ثم إن التصدي لظاهرة زعزعة الأمن بفضل الإعلام الوافد ليس بتغطـــية السماء بل بالحوار والمنافسة والمناقشة والمصارحة ، وتزويد المواطن العربـــي بكـــل التفاصيل ، فيما يتعلق بالقضايا الأمنية ، في حدود ما يسمح به الأمن ، وبما لا يؤثر على الاستراتيجية الأمنية لكل دولة .

إن تحصـــين المجـــتمع يجب ألا ينصب على الدولة بل يستشعر به كل أفـــراد المجتمع ويساهم فيه المفكرون والمثقفون ، ومن هنا تبرز أهمية التنسيق بيـــن أجهـــزة الأمـــن والإعـــلام والثقافة والتربية لتكوين رسائل إعلامية ذات مضامين راسخة ، تعتمد على الدراسة لا رد الفعل .

لقد كـان الـتفوق دومـاً فـي وسائل الإعلام لمن يعتمد على العمل الاسـتراتيجي المـتكامل ، ولمن يسيطر أكثر من غيره على دور المعلومات ، وبما أن وسائل الإعلام في الدول العظمى هي الأقوى من حيث الصدى والتأثير فمن البديهي أن تبلغ إلى مختلف المجتمعات وأن تؤثر في أركان الأمن بمختلف مظاهـره ، مـن الأمن العسكري والسياسي والاقتصادي إلى الأمن الاجتماعي والثقافـي ، والإعـلام هـو مجموعة من الوسائل التقنية ، وهو أيضا مضمون وسـائل ، وهـو كذلك محرك حاسم وأداة فاعلة ، لايمكن بدونها أن تسير دفة الحكم .

أثر التخلف المعلوماتي والتكنولوجي في العالم العربي على الأمن القومي العربي :

يعانـي العـالم العربـي مـن تبعية تكنولوجية ، أخذت في التعمق منذ السـبعينات ، بالـرغم مـن التنامي الكبير للقاعدة العلمية والمعرفية في الوطن العربـي ، كإحدى النتائج الإيجابية للثورة الصناعية الثالثة ، وخاصة في مجال الاتصـالات والمواصلات ، من حيث تدعيمها لبعض عناصر الاعتماد المتبادل في مجال العمالة والاستثمارات والسياحة والتفاعل الثقافي ومن المتوقع استمرار الفجوة التكنولوجية بين العالم العربي والشمال الصناعي المتقدم استناداً لمضمون الثورة الصناعية الثالثة القائم على تكثيف الاستثمار في البحوث العلمية والتطوير في الدول المتقدمة في كافة الأنشطة ما بين ٨,٢٣% من الدخل القومي سنويا لا يـتجاوز مـا ينفق في الدول العربية لنفس الأغراض عن ٠,٣١% الأمر الذي يوضح صعوبة إن لم يكن استحالة قفز العالم العربي ككل إلى تكنولوجيا الثورة الصناعية الثالثة مباشرة .

وهناك ما تطرحه ثورة المعلومات والاتصالات من قضايا تتعلق بالأمن القومـي العربي ككل والأمن القطري بشكل خاص ، بسبب احتكار الشركات

الدولية الكبرى لنظم المعلومات وأجهزة الكمبيوتر وأسرارها ، حيث يقتصر دور المبرمجين العرب على تشغيل الأجهزة وإصلاح الأعطال .

وبالتالـــي بالـــنظر إلى متغيرات النظام العالمي ، فليس أمام العرب من خـــيار ســـوى الدخول لعالم الثورة التكنولوجية ، وإلا يقتصر هذا الدخول على كونهم مستهلكين ، خاصة أن فرص دخولهم بعض مجالات التكنولوجيا المتقدمة، كمنتجيـــن تعتـــبر ممكنة ، فهناك جانب من المعلومات يمكن الحصول عليه ، بالإضـــافة إلى وجود نخبة من العلماء العرب ورءوس أموال متوافرة ، وسوق كبير يتجاوز ٢٠٠مليون نسمة .

إن أفضل مجالين يصلحان للإسهام العربي هما مجال الطاقة خاصة ما يـــتعلق بالنفط والطاقة الشمسية ، وثانيهما الهندسية الوراثية في مجال الزراعة والطب وهما من المجالات الحيوية للعالم العربي .

إن تطـــور السياســـات المستقبلية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا ، أصبح أحد أهم قضايا المستقبل بالنسبة لدول العالم الثالث الذي يشكل الوطن العربي جزءا منه لـــيس فقط مما يتيحه من نقلة موضوعية في التطور البشري ، وإنما أيضا لما تحمله الثورة التكنولوجية في ثناياها من فرص ومداخل للتنمية .

خامسا : التحديات التى تواجه الأمن القومى العربى فى ظل ثورة المعلومات

لقد أثرت ثورة الاتصالات العالمية على العالم العربي بشكل كبير وتجسد ذلك في :

١- زيادة تدفق المواد الإعلامية في اتجاه واحد:

وجـــود الأقمار الصناعية كوسيلة لنقل المواد الإعلامية أدى إلى المزيد مـــن تدفـــق أخـــبار الدول الأكثر تقدماً إلى الدول الأقل نمواً ، ومزيد من تدفق بـــرامجها التليفزيونـــية ، وزيـــادة فـــي حجم الإذاعات الدولية ، من حيث الكم وســـاعات الإرســـال ، وزيادة سرعة المواد المرسلة عن طريق وكالات الأنباء

العالمــية المصـــورة والمكتوبة ، ناهيك عن قنوات التليفزيون الدولية ، العامة والمتخصصة التي وصلت إلى دول المنطقة العربية ، أما في الاتجاه المقابل فلا نجد تقدماً ملموساً في إتاحة المواد الإعلامية ، للرأي العام العالمي وهذا الوضع ســببه ليس فقط قصور الجهد الإعلامي العربي ، وعدم معرفته كيفية استغلال القــنوات المــتاحة أمامه لتحقيق هذا الهدف ، بل في أساس عدم حماس وسائل الإعــلام الدولــي المــتقدمة ، لتلقي المواد الإعلامية العربية ، وبالتالي نشرها بطريقة موضوعية .

٢- رسم صورة العرب للرأي العام العالمي:

أدت ظــروف كثــيرة إلى أن تصبح الدول المتقدمة هي محور الحركة السياسية والاقتصادية والتكنولوجية الإعلامية في العالم ، وهي دول يلعب الرأي العام فيها دوراً متميزاً ، ويمثل قوة ضغط لا يمكن إنكارها ، على صناع القرار ، غــير أن حــركة هــذا الرأي وتوجهاته مرتبطة أشد الارتباط بما يصله من معلومات تشكل وسائل إعلامية أحد مصادرها الأساسية .

إن وسائل الإعلام هذه ومعظمها تقوم على أسس تجارية ، تتحرك بدافع أساسي هو تحقيق أكبر ربح مادي ممكن ولكي تحقق هذا الربح لابد أن تكون متجاوبة مــع مصــالح الشــركات التــي تمدهــا بالإعلانات ، ومع المؤسسات المالية والمصــرفية التي تمدها بالسيولة النقدية وهكذا تتشكل صورة العرب في أذهان ووجــدان الــرأي العــام في الدول الصناعية الكبرى ، صاحبة الآلة الإعلامية الضخمة ذات النفوذ القومي والعالمي .

٣- تحديد أولويات اهتمام الجماهير العربية أو الصفوة فيها:

فوكــالات الأنباء الأجنبية العالمية التي هي احتكار لمجموعة محددة من الدول الكبرى ، ومع قنوات التليفزيون الدولية ، هي التي تحدد للمواطن العربي

الموضـــوعات الجديرة بالاهتمام وتحدد له أولوياتها أو ما اصطلح على تسميته أجندة الموضوعات .

٤- **إطلاع الجماهير على المعلومات التي تخفيها وسائل الإعلام العربية**

مازالـــت بعض الدول العربية تتحكم في وسائل الإعلام ، ولذا فإن هذه الأجهـــزة تعمـــل تحت إشراف وزارات الإعلام متأثرة بفكرة حجب المعلومات والأخـــبار ، لأســـباب تتصـــل بالأمـــن القومـــي ، وهي فكرة تجاوزها التقدم التكنولوجـــي في وسائل الاتصال الإلكترونية ، التي أصبحت متاحة للجميع من خارج الوطن بأيسر الطرق وهذه الممارسات من شأنها أن تضعف من مصداقية وســـائل الإعـــلام العربـــية ، وتدفع المواطن العربي إلى الاعتماد على وسائل الإعـــلام الدولـــية حتى في الأخبار المتصلة ببلده ، وهي وسائل كثيراً ما تتأثر باتجاهات قد تتعارض أو لا تتجانس مع الأمن القومي العربي .

كيفية التعامل مع ظاهرة عالمية الاتصال :

إذا كانـــت ظاهـــرة عالمـــية الاتصال أصبحت واقعاً إعلاميا وسياسياً واجتماعـــياً ، فـــلا مضاد من التعامل معها بدلاً من الاكتفاء بالتنديد بسلبياتها ، وذلك حتى لا تترك آثاراً خطيرة على الأمن القومي العربي ، وذلك من خلال :

١- **العمـــل على الاستفادة من بعض التكنولوجيا القائمة للوصول إلى قطاعات من الرأي العام العالمي .**

يمكن الاستفادة من وسائل الإعلام الأجنبية من خلال التنسيق العربي ، والـــتعامل على أساس المصالح المتبادلة مع وسائل الإعلام الأجنبية ، فالسماح بدخـــول قـــنوات تليفزيونـــية أجنبية مثلاً ، يمكن أن يكون مشروطاً بطريقة ما بتضـــمينها أخـــباراً أو بـــرامج عربية وفق معايير معينة ، ويتصل بهذا تنشيط المســـاهمة العربـــية فـــي عملـــيات التبادل الإخباري التليفزيوني التي تقوم بها

الاتحـــادات الإذاعـــية ، وعلى رأسها اتحاد الإذاعات الأوروبية التي تساهم في عضويته العاملة ، كثير من الدول العربية ، بالإضافة إلى التبادلات التي يجريها اتحـــاد الإذاعـــات الآسيوية في بعض المناطق والتي بدأها اتحاد إذاعات الدول الأفريقـــية ، فمـــا يتصـــل بها محاولة استغلال بعض شبكات الكابل الأوروبية والأمريكية لبث برامج عربية بلغة أو أكثر من اللغات الأجنبية .

٢- الارتفاع بالمستوى التقني والمهني لوسائل الاتصال العربية :

وهذا أمر ضروري إذا كنا نريد أن نتعامل مع المستوى العالمي أو حتى علـــى المستوى الوطني والمحلي والإقليمي ، وهو ما يقتضي متابعة التطور في تكنولوجـــيا الاتصال الحديثة في مجال الإنتاج والبث والارتفاع بمستوى المهارة المهنية والحرفية للعاملين عن طريق التدريب المستمر .

٣- الاستفادة من التكنولوجيا المتطورة لدعم العمل العربي المشترك :

يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في دعم العمل العربي المشترك ، خاصة وأن العرب يمتلكون الآن القمر الصناعي "عربسات" كما أن مصر لديها قمرين صناعيين "نايل سات ١" و "نايل سات ٢" كذلك يمكن تنشيط عملية تبادل الأخـــبار والبرامج التليفزيونية بين الهيئات العربية والدخول في عمليات إنتاج مشترك بينهما .

٤- وضع استراتيجية صناعية اتصالية عربية مناسبة :

إن التكنولوجـــيا الحديـــثة فـــي الاتصال والمعلومات لا تحتاج كلها إلى اســـتثمارات كبـــيرة ضـــخمة بل إن جوانب منها تحتاج في الدرجة الأولى إلى القاعدة البشرية العلمية المناسبة ، والأهم من هذا إلى الإدارة السياسية والقرار ، وبالمشـــاركة مـــع دول أخرى لديها القدرة التكنولوجية ، وعلى أساس المصالح المشـــتركة وبالتنســـيق بين الدول العربية القادرة على المساهمة في هذا النشاط يمكن إقامة ركائز أساسية في هذا المجال .

٥- تحقيق ديمقراطية الاتصال :

إن ديمقراطـــية الاتصال ليست مجرد إطلاق حرية التعبير عن مختلف الاتجاهـــات والآراء وعـــدم الحجز على حرية المواطن في التجمع والاتصال بالآخرين والحصول على المعلومات ، فهذه أمور أساسية ، ولكنها تعتبر ملكية الدولـــة لوسائل الإعلام والاتصال قضية ينبغي إعادة النظر فيها لإتاحة الفرص للأفراد والجماعات والمؤسسات لامتلاك الوسائل التي تتيح لهم حرية التعبير ، وبهـــذا تتحقق وظيفة الاتصال في المجتمع فلا يكون وسيلة الصفوة الحاكمة أو المســـيطرة لـــتوجه الكافة مما يتصورون أنه المصلحة العامة بل يكون منصة مفـــتوحة لعرض المعلومات والأفكار والآراء وتتحول وسائل الإعلام والاتصال إلى وسائل تواصل اجتماعي .

حماية الأمن الثقافي من الطريق السريعة للإعلام:

تتمـــثل الطـــريق السريعة للإعلام في مجموعة الشبكات التفاعلية ذات الـــتدفق العالـــي والـــنطاق الواسع ، كما أنها نتيجة التقاء المعلوماتية والهاتف والتليفزيون ، وتستمد أهميتها من الصور المتحركة مع النص المكتوب والصوت والمعطيات الرقمية .

وقـــد شهدت السنوات العشر الأخيرة نمواً مذهلاً في أجهزة الكمبيوتر ، رافقـــه انخفـــاض في التكلفة مما يسر انتشار هذه الأجهزة وسهل استخدامها في كثير من الميادين والمجالات ذلك في إنتاج الألياف الضوئية ، بأسعار منخفضة وتطور تكنولوجيا الاتصال وتقنيات الضغط ، والتحويل الرقمي ، كل ذلك جعل في الإمكان نقل المعلومات بسرعة كبيرة على أوسع نطاق .

وبذلـــك أصـــبح مـــن الممكن تبادل المعلومات في أي مكان وبمختلف الأشـــكال ، والقيام بالمعاملات بالطرق الإلكترونية مهما بعدت المسافات ، كما أصـــبح بالإمكـــان توظـــيف هذه التجهيزات في مجالات السياسة والدبلوماسية

والأمـــن الوطني والدفاع ، ويطرح التطور الأمريكي لدرس هذا الطريق فكرة الاســـتفادة القصوى من شبكة الإنترنت ، هذه الشبكات العالمية التي تربط العديد مـــن الشبكات المحلية والإقليمية الوطنية ، وبذلك يصبح النفاذ إلى المعلومات ، يسيراً جدا ومؤمناً ، إذ يمكن الحصول عليها في كل مكان بأقل التكاليف بالعديد من الوسائل .

خلف مجتمع الإعلام العالمي

فـــي شبه بيان لمجموعة السبع الصناعية في بروكسل في اجتماعها في ١٩٩٥/٢/٢٧ ، تحـــت عنوان "خلق مجتمع الإعلام مهمة كبرى للمستقبل رؤيا مشـــتركة لإثـــراء الإنســـانية جمعـــاء" وتكرس حسب ذلك النص مبدأ تحرير الاتصالات واحترام التعددية الثقافية واللغوية .

وجـــاء فـــي مقدمـــة البيان أن الاتصال نحو مجتمع الإعلام يمثل أحد الإجـــراءات الكـــبرى التـــي يتعيـــن مباشرتها في العشرية الأخيرة من القرن العشرين.

إن الـــبلدان السبعة الأكثر تصنيعاً مطالبة بالقيام بدور في تحديد ملامح المجـــتمع الكوني للإعلام ، وذلك مع تشريك كافة البلدان النامية في هذا الجهد العالمـــي ، ولتجســـيد هذا المجتمع الإعلامي ، صدق المؤتمرون على ٨مبادئ أساسية هي :

١- المنافسة النشيطة المتنامية.

٢- التشجيع على الاستثمار الخاص.

٣- إيجاد إطار قانوني متماش مع نسق التطور.

٤- ضمان انفتاح شبكات الاتصال أمام كل رغبة.

٥- التعهد بوضع العروض والخدمات للجميع بدون تمييز.

٦- توفير المساواة للاستفادة العامة من شبكات الاتصال.

٧- تنمية تنوع المضامين بما في ذلك التنوع الثقافي اللغوي.

٨- الاعتراف بضرورة التعاون العالمي مع عناية خاصة بالبلدان النامية.

* أم المشـــاريع النموذجـــية : فهـــي تهـــدف أساساً إلى تكثيف الإعلام وتبادل المعطيات واختيار المشاريع التي تتكامل فيها فوائد اقتصادية واجتماعية وثقافية ملموســـة وتساعد على بروز أسواق لتبادل منتجات جديدة وخلف حاجات غير معهودة ومن أمثلتها :

- تقييم شامل لانعاكسات مجتمع الإعلام على مختلف القطاعات .
- تصور برامج تربوية وتعليمية مستمدة من ثقافات متعددة لفائدة الجامعات والمؤسسات الصناعية الصغرى والمتوسطة .
- تكثيف الإعلام الحكومي والاجتماعي لتيسير التعامل بين الإدارة والمؤسسات الاقتصادية والمواطن .

• وإذا كانت هذه هي ملامح مشروع الطريق السريعة للإعلام المؤدية إلى مجـــتمع الغـــد عبر مختلف شبكات الاتصال الدولية والمحلية ، فما هو موقف البلدان العربية من هذا المشروع العالمي وهل من مصلحتها الإسهام فيه .

إنـــه من المهم أن تنتشر هذه الطريق السريعة للإعلام ، وهذه الشبكات المكثفة ببلداننا ، وأن تؤتي النظم التفاعلية نتائجها كاملة بالنسبة إلينا .

ومن المهم إدراك أهمية الرهان العالمي لهذه الثورة التكنولوجية الجديدة وبإمكاننا أن ننتظر ثمارها ووقعها في الميادين الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

المعلومات والأمن الثقافي العربي :

إن عـــبارة الأمـــن الثقافي قد وجدت شرحها في الخطة الشاملة للثقافة العربـــية التـــي أصدرتها المنظمة العربية للثقافة والعلوم ، حيث ورد أن الأمن

الثقافــي لــيس مجــرد تعبير لغوي سلبي ، لكنه مصطلح أو مفهوم مشتق من الأمـــان، ومـــن ضـــرورة الحفـــاظ على مقومات الثقافة العربية ، في أبعادها ومجالاتهـــا ومظاهرها ، لتتابع دورها القومي ومضمونها الإنساني ومسئولياتها الحضـــارية فـــي ســـياق المعاصرة بالمشاركة الفاعلة على المستويين القومي والعالمي ويقود هذا الأمر إلى أمرين :-

أ- استكمال المقومات الأساسية للثقافة العربية وتحديد قدراتها الذاتية .

ب-أن تكون الثقافة العربية قادرة في إبداعها وإعطائها على تمويل علاقاتها مع الثقافات الأخرى من الاستلاب إلى الحوار والمشاركة .

إن الـــتخلف المعلوماتـــي في الوطن العربي ببعديه البرمجي والمادي ، يمـــثل نقطـــة ضعف خطيرة في منظومة الأمن القومي العربي ، فهناك الأقمار الصـــناعية الأجنبـــية التي تحيط بالعالم العربي ، فهي تجمع المعلومات عنه ، وتصور إلكترونيا كل صغيرة وكبيرة .

ومن ناحية أخرى تبث برامجها الإذاعية والتليفزيونية ، ناشرة عناصر الفساد والانحلال ، وداعية لقيم دخيلة وسلوكيات هابطة هدامة .

وتقوم مقاومة الغزو الثقافي على أمرين :

١- جانـــب إيجابي : يقوم على استيفاء القدرة الذاتية ، وإرادة الخصوصية والاستعانة على ذلك بقومية وتكاملها بين الدول العربية .

٢- جانب سلبى : يقوم على سد منافذ الغزو والقيم الدخيلة ، وإيضاح مدى تدميرها للذات الثقافية العربية وتقديم البدائل لها .

•• وعامـــة فـــإن الأمن الثقافي لا يتوافر إلا متى كانت لدى الثقافة العربية الحـــيوية الكافية من جهة ولديها في الوقت نفسه الإنتاج الكافي الذي يسد حاجة أهلها .

خامساً : ثورة المعلومات والتحديات التي تواجه الأمن القومي العربي وأهمها :

١- عدم وجود مذهب عسكري عربي موحد تسير عليه الاستراتيجية الدفاعية العربية ، وغياب هذه المذاهب دعا كل قطر عربي أن يرسم سياسته الدفاعية بصورة منفردة وأن يلجأ مضطراً إلى المذاهب العسكرية الأخرى يأخذ من بعضها خطوطاً وملامح دون مراعاة الجغرافية والقومية الاجتماعية والمعنوية والروحية .

٢- الانفصام بين الفكر السياسي والاستراتيجي العربي ، وبين إرادة إقامة بنية الأمن القومي العربي .

٣- تعدد سياسات الأمن القطرية نحو القوى الخارجية ، بالإضافة إلى الاختلاف في تحديد هوية بعض الصراعات المسلحة بين بعض الأقطار العربية ، وقوى خارجية محيطة بالوطن العربي ، وكذلك الاختلاف بين الدول العربية حول إدراك الأخطار والتهديدات والتحديات وظهور نزعة لتجزئة الأمن القومي العربي إلى مناطق دفاعية إقليمية .

٤- تراجع برامج التنمية الاقتصادية نتيجة لشراء الأسلحة الجديدة والاتفاقات الدفاعية الباهظة وغياب الدراسات الاستراتيجية المتخصصة عن أصحاب القرار السياسي في الوطن العربي .

٥- معظم صفقات الأسلحة وتسلح الدول العربية ، لا يخدم أهدافا استراتيجية عربية وإنما يسخر جزء أساسي منه للصراع العربي ، العربي بين الدول العربية نفسها .

٣- إن ظهور ما يطلق عليه الحرب فوق التقليدية قد نبعت من ثورة الميكرو إلكترونيات والتطور السريع في تكنولوجيا الصواريخ وقد برز هذا التطور عام ١٩٧١ باختراع Micro Processor وقد أدى ذلك لإنتاج Mini Computer بطاقات عالية للغاية في التعامل مع البيانات والمعلومات التي تستخدم حاليا في

الصـــواريخ والحـــرب الإلكترونية والاستطلاع الجوي المحمول ، كما أن هذا الـــتطور قـــد أدى إلـــى تطور بالغ في أجهزة الاستشعار صغيرة الحجم فائقة الحساســية والتي تعمل ليلاً ونهاراً والتي يمكنها اكتشاف الإشعاعات المختلفة ، ويمكـــن لأجهزة الاستشعار هذه أن حل كافة صور الأهداف الأرضية أيا كانت طبوغرافيا مسرح العمليات .

وبالتالي فإن الجمع بين أجهزة الاستشعار المتطورة والميني كمبيوتر ، قـــد أدى لزيادة بالغة في قدرات النيران بالغة الدقة ، ومن ثم أصبح من الممكن تحديد مكان الهدف وتدميره سواء كان ذلك على الأرض أو البحر أو الجو .

ولاشـــك أن هـــذا التطور يشير إلى ضرورة امتلاك المجموعة العربية وإنتاجها لهذه الشبكة المتعددة من أنظمة التسليح معلومات مختلفة بدءاً من أجهزة الاستشـــعار والملاحة والاتصال ووسائل حملها ، حيث أن ذلك يمكن استخدامه في حرب المعلومات ضد مراكز القيادة والسيطرة ، وفي التعرف اللحظي على الموقف في مسارح العمليات ومن ثم إعطاء الأوامر اللازمة لتدمير الأهداف من بعـــد وبـــدون الاحتكاك والرؤية المباشرة ، الأمر الذي يعطي مثل هذه الأنظمة بعداً أعلى وأكبر في إدارة عمليات القتال .

وبالتالـــي فإن السبق للقطاع المدني في تطوير ثورة المعلومات وابتكار معدات والتي استفادت منها مثل الإنترنت والأقمار الصناعية المدنية ، وقد ظهر ذلـــك فـــي تكنولوجـــيا الإلكترونـــيات وتشغيل الإشارة والاتصالات التليفونية المـــتطورة ، وهذا يتطلب التركيز على البحوث والتطوير في مجال التكنولوجيا المدنية والتكامل العربي فيها حتى يمكن الاستفادة منها في تعزيز الأمن القومي العربـــي ، والوطـــن ، وعدم الاكتفاء فقط بنقل تكنولوجيا ثورة المعلومات من الدول المتقدمة .

إن المــنطقة تمــر بمــرحلة انتقالية سواء في عملية السلام العربية – الإسرائيلية ، خاصة بعد وصول أرييل شارون زعيم حزب الليكود إلى السلطة في إسرائيل ، واحتواء حكومته على عناصر متطرفة مثل أفيجدور ليبرمان الذي هــدد أكــثر من مرة بنسف السد العالي ، أو الاستقرار بعد مثل الدور التركي والإيراني ودول الكومنولث المستقلة ، بالإضافة إلى توجهات الشراكة الأوروبية – العربــية ، وبالتالي يجب أن يكون لدينا بدائل جاهزة وسيناريوهات لمواجهة الــتحديات الموجهــة للأمن القومي العربي في إطار ثورة المعلومات وأسلوب تعميق هذا الأمن طبقاً لما تسفر عنه تفاعلات المنطقة .

*** إسرائيل والمعلومات وتهديد الأمن القومي العربي:**

عند توقيع اتفاقية القاهرة للسلام بين مصر وإسرائيل قال شيمون بيريز "إن المعلومــات أقــوى من المدافع" وقد تحدث شيمون بيريز من موقع القوة ، فإســرائيل مــتفوقة عليــنا علمياً وتقنياً ، وتصطفيها أمريكا وغيرها بصناعات التكنولوجــيا المتقدمة ، وتمولها وتساعدها ، ومنذ بدأ نشأتها سعت إسرائيل إلى إقامــة قــاعدة علمــية وتقنية ضخمة لدعم مجهودها الحربي في المقام الأول ، وكانت ركيزتها في ذلك شبكة من معاهد البحوث المتقدمة ، وعلى رأسها معهد وايزمان "ونيكنون" وهما يحظيان بتقدير كبير في الأوساط العلمية العالمية .

وعالمــيا تأتي إسرائيل في المرتبة الثانية بعد اليابان ، فيما يخص نسبة عــدد العلماء ، وإقامة العلاقات العلمية ، واتفاقات التبادل الأكاديمي ، ومشاريع الــتعاون البحثية ، خاصة مع الولايات المتحدة الأمريكية ، ولها باع طويل في مجال نظم المعلومات من برامج المحافظة على السرية أو التعمية وبرامج ضغط البيانات .

وتســعى إســرائيل إلى إقامة مشاريع تطوير مشترك في مجالات نظم المعلومــات بيــنها وبين الأردن وحاولت اختراق نشاط تطوير البرمجيات في

مصـــر بصورة مستترة ، وتعرض الشركات الإسرائيلية لتطوير برامج خدماتها على الشركات العالمية لتعريب نظمها وبرامجها حتى تتأهل هي لدخول الأسواق العربية .

وتـــتحرش إســـرائيل بالثقافة العربية والإسلامية عبر الإنترنت ، وقد نجحت فعلا في إقامة شبكة ممتدة من التحالف الثقافي والديني ، الرسمي وغير الرســمي ، لحشـــد العـــداء ضـــد العرب والمسلمين ، وهي تستخدم تكنولوجيا المعلومات المتطورة لتشويه تراثنا الثقافي .

إن إسرائيل لا تشكل تهديداً عسكرياً على الأمن القومي العربي فقط بل إنها تشكل تهديداً ثقافياً وحضارياً لتراثنا وثقافتنا العربية والإسلامية .

وعلى مدى الخمسين عاماً الماضية كانت إسرائيل تشكل التهديد الرئيسي للأمـــن القومـــي العربـــي وكل الحروب التي خاضتها إسرائيل مع العرب في ١٩٤٨، ١٩٦٧ ، ١٩٨٢، رجحت . كفتة إسرائيل فيها باستثناء حرب ١٩٧٣ ، ويشـــكل امتلاك إسرائيل للقدرة النووية عاملاً مؤثراً في تهديد الوطن العربي ، فإسرائيل تأتي على رأس الدول ذات القدرة النووية المحدودة ، وأنها تمتلك بين ١٦ و ٢٢سرحاً نووياً ، كما أن إسرائيل تتطلع وتشترك في أحدث مراحل تطور العلـــوم في التكنولوجيا في المجال العسكري نتيجة مساهمتها في مبادرة الدفاع الإستراتيجي الأمريكية (حرب النجوم) .

سادساً : مستقبل الأمن القومي العربي في ظل ثورة المعلومات :

إن ثورة المعلومات تفرض تحديات كبيرة أمام العالم العربي وتحتم على المجموعة العربية أن تصبح قوة اقتصادية متكاملة في مواجهة حرب المعلومات الاقتصـــادية ، وأن يســـتمر الـــتطور الجاري في القوات المسلحة العربة وطنياً وقومياً ، بحيث تصبح منتجة لأنظمة تسليح ووسائل حرب المعلومات ، وليست

مســتورة لها فقط حتى يمكن في حالة نجاح التوجهات السلمية في المنطقة حتى يعطيها قدرة التأثير على أية أزمات أو نزاعات تبدو أو تظهر بعد نجاح الجهود الســلمية أو امتلاك القدرة لمواجهة أية تهديدات جديدة إذا فشلت جهود التسوية السلمية .

إن ثورة المعلومات وتحدياتها تجعل وتؤكد أن العصر الحالي هو عصر المعلومــات ، وأن المعرفة هي القوة ، وليست قوة الدول تقاس بالقدرات المادية والعسكرية والاقتصادية فقط بل بقدراتها على امتلاك المعرفة والمعلومات وهذا يتطلب . :

١- تطوير نظم التعليم وتعويد الطلاب على استخدام نظم المعلومات ، وإن تبنــي فلســفة التعلــيم على القدرة على الابتكار والاختراع وليس على التلقين .

٢- إنشــاء مراكز تجهيز النظم الإلكترونية وتنفيذها وتدريب الكوادر الفنية اللازمة وإعدادها وأن تتوافر لديها قاعدة معلومات فيها أحدث المصادر والبيانات والمراجع من مصادر المعلومات .

٣- ضرورة التصميم المحلي للأجزاء الحساسة من النظم الإلكترونية ، مثل أجهزة توفير المعلومات وأجهزة التشويش والخداع الإلكتروني .

٤- ضــرورة إطــلاق قمــر صــناعي عربــي أو أكثر لجمع المعلومات الاســتراتيجية ، وذلــك لضــمان مصداقية هذه المعلومات ، ولموازنة التهديد الكبير الذي تمثله أقمار التجسس الأجنبية .

٥- كذلــك يجــب الاهــتمام بصناعة وإعداد برامج المعلومات التي تقوم الحواســب بتنفيذها لتحقيق هدف معي ، إن سرية المعلومات والبيانات تمــثل موضوعاً له أهمية استراتيجية في الأمن القومي ، وبالتالي فإن بــرامج ترمــيز المعلومات تعمل لحماية المعلومات والبيانات المهمة ،

ومن ثم يجب الحماية ضد محاولات الاختراق ، والتدمير التي تقوم بها أجهزة أجنبية أو أفراد من خلال زرع فيروسات تعمل في توقيت معين، وبالتالـــي لابـــد من ضرورة إنشاء وحدات خاصة بأمن المعلومات في هيئات الأقطار العربية التي تتعامل مع بيانات حساسة أو تستخدم أجهزة ذات طابع أمني حساس ، ومن الضروري دعم جهود مركز المعلومات وتعليم البرمجيات .

إن مـــن أخطـــر ما يواجه الأمن القومي هو تماسك أو تفكك أو انهيار القـــدرة النفســـية للمجـــتمع وبالتالي يجب تطوير أجهزة الإعلام العربية قوميا ووطنـــيا بحيـــث تستطيع مواجهة أي حرب معلوماتية نفسية ، وأن تكون لديها القدرة أيضا على شن حروب معلوماتية نفسية في المجالات المختلفة الاقتصادية والـــتجارية والعســـكرية والاجتماعـــية كنوع من الردع لما يحاول شن حرب معلوماتية نفسية على أي طرف عربي .

إننا يجب أن نحدد الأهداف التي يجب أن تسعى إليها الدول العربية في إطـــار المتغيرات الإقليمية والدولية لمواجهة تأثير ثورة المعلومات على الأمن القومي العربي والوطني :

١- علـــى القوات المسلحة للدول العربية أن تتخذ كافة الخطوات التي توفر لهـــا القـــدرة على امتلاك وإنتاج وتطوير قدرات أنظمة التسليح المهيأة لمواجهـــة انتشار أسلحة الدمار الشامل سواء بتحييدها عن طريق إدارة حـــرب مراكـــز القيادة والسيطرة وحرب معلومات المخابرات وحرب تدمـــير نظم المعلومات وحرب تقييد المعلومات الفعلية للأجهزة الحاسبة لأسلحة الدمار الشامل .

٢- ضـــرورة تطوير منظومة معاهدة الدفاع العربي المشترك بحيث تتوافر لهـــا وسائل الإنذار والاستطلاع المبكر كالأقمار الصناعية أو الطائرات

بدون طيار والتي يمكن أن تستخدم في حالة الوصول إلى ترتيبات أمن إقليمية سلمية في التحقق من هذه الترتيبات أو التنبؤ المبكر بأية نوايا أو تهديدات عسكرية إقليمية تواجه المجموعة العربية .

٣- أن تبدأ المجموعة العربية في توفير كل ما يلزم لتكون عنصراً فعالاً في حـــرب المعلومـــات الاقتصادية خاصة فيما يتعلق بموضوعات التجارة والصادرات والواردات وقدرات الإنتاج بغرض منع أي أطراف عالمية أو إقليمية من تصعيد هجومها المعلوماتي الاقتصادي مما قد يؤدي إلى انهيار الأسواق التجارية والمالية للمجموعة العربية

إن عليـــنا أن نـــدرك أنه أصبح من المحتم تطوير العقلية العربية التي تتعامل مع موضوعات الأمن القومي العربي من فكر الأرض والجغرافيا وفكر التدمـــير الفعلي لمصادر الإنتاج والبنية الأساسية إلى فكر سيادة المعلومات في تأميـــن الأمـــن القومي العربي ضد التحديات المستقبلية فيما يطلق عليه "سيادة المعلومات فوق مسارح العمليات في حرب المعلومات ".

الاتصالات والمعلومات وقضايا المستقبل

مما سبق يتضح بما لا يدع مجالاً للشك أننا نساير في وقتنا الحالي فترة مثـــيرة مـــن عصـــر المعلومات والاتصالات . وهي بداية البداية لهذا العصر ويتساءل الناس عن الكيفية التي ستغير بها تكنولوجيا المعلومات حياتنا . وكيف ستجعل هذه التكنولوجيا المستقبل مختلفاً . وهل ستجعل حياتنا أفضل أم أسوأ . فمن خلال توسيع نطاق توزيع المعلومات سوف تغني الثقافة ومن خلال تمكين الأفـــراد مـــن العمـــل عن بعد وسوف تقل الضغوط على المناطق الحضرية . وســـوف تقل الضغوط أيضاً على الموارد الطبيعية بسبب أن أعداد متزايدة من المنـــتجات ســـيمكنها أن تتخذ أشكالاً إلكترونية بدلاً من شكل السلع المصنعة .

وســوف يتمــتع مواطنو مجتمع المعلومات بفرص جديدة فيما يتعلق بالإنتاجية والــتعلم والترفيه وستظهر أسواق جديدة وستتوافر فرص العمل الجديدة . ولكن كمــا هــو الحال في كل التغيرأت الكبرى فإن فوائد مجتمع المعلومات ستجلب معهــا خســائر وهــناك مجموعــة من القضايا المهمة تواجهها وسوف نواجه مشكلات جديدة متشابكة ليس بإمكاننا أن نتنبأ إلا بالقليل منها . وفي حين أم من المهــم أن نــبدأ في التفكير في المستقبل فإن علينا أن نحترس من الاندفاع في اتخــاذ خطوات متسرعة . فلقد استغرق الأمر عددا غير قليل من السنوات لكي نتلمس مجرى الثورة المقبلة .

وعليــنا أن نســتفيد من ذلك أيضاً في اتخاذ قرارات ذكية ومدروسة لا مجــرد ردود أفعال مباشرة ومتسرعة . ولذلك سوف نتعرض فيما يلي لبعض القضــايا المســتقبلية التي تهم متخذي القرارات . من هذه القضايا قضايا العمل وقضــايا التعلــيم وقضايا الخصوصية وسوء الاستخدام في المعلومات والذكاء الاصطناعي والسياسة والإعلام .

قضايا العمل :

ذلــك يتمثل في الإجابة عن السؤال : "كيف يكون لي موقع مناسب في الاقتصــاد المتحول ؟" ، فالرجال والنساء يقلقهم أن تصبح وظائفهم شيئا انتهى زمانــه ، أو ألا يكون بإمكانهم التأقلم مع الطرائق الجديدة في أداء الأعمال ، أو أن أطفالهم سوف يتأهلون للعمل في صناعات ستختفي من الوجود بعد ذلك ، أو أن الطفرة الاقتصادية سوف تخلق بطالة بالجملة .

إن بعــض الــناس يــتخوفون من أنه ليس هناك سوى عدد محدود من الوظــائف فــي العالم ، وأنه في كل مرة تختفي فيها وظيفة ما فإن شخصا ما يصــبح كالســفينة التي جنحت ولم تعد لها جهة تتجه إليها . ولحسن الحظ أن الاقتصــاد لا يعمل بتلك الطريقة . فن الاقتصاد نظام شاسع مترابط الأجزاء ،

يصـــبح فيه أي مورد (بشري) يعفي من عمله متاحاً لمجال آخر من مجالات الاقتصاد يجده أكثر نفعاً . وفي كل مرة تصبح فيها وظيفة ما غير ضرورية ، فـــإن الشخص الذي فقد هذه الوظيفة يصبح حراً في القيام بعمل آخر . والنتيجة النهائية لذلك كله هي أن أعمالاً أكثر يتم أداؤها ليرتفع بذلك مستوى المعيشة في المدى الطويل .

قضايا التعليم :

إن التعلـــيم الذي يؤكد على مهارات حل المشكلات سيصبح مهماً أكثر مـــن أي وقت مضى . ففي عالم مطرد التغير يعد التعليم الاستعداد الأمثل لأن يكـــون المرء قادراً على التأقلم . ومع تحول الاقتصاد سوف يصبح الأشخاص والمجتمعات الأنسب تعليماً هم الأفضل أداء . ولأن الأهمية التي يسيغها المجتمع علـــى المهارات ستأخذ في التزايد فربما يكون الوضع الأمثل هو الحصول على تعليم رسمي جيد ثم مواصلة التعلم بعد ذلك لاكتساب اهتمامات ومهارات جديدة طوال الحياة .

قضايا الذكاء الاصطناعي :

مـــن المخاوف التي يشعر بها العديد من الناس أن الكمبيوترات ستصبح "ذكية" جداً بحيث ستنعقد لها السيطرة وتتخلص من أي حاجة إلى العقل البشري. وبـــرغم أنـــه ســـوف تتوافر في النهاية برامج تعيد إنتاج بعض عناصر الذكاء الإنساني ، فإن من غير المرجح إلى حد بعيد أن يحدث ذلك في السنوات القليلة القادمـــة . فمـــنذ عقود عديدة يحاول العلماء الذين يدرسون الذكاء الاصطناعي تطوير كمبيوتر يتمتع بسمات الفهم والسليقة الإنسانيين .

ولقـــد ثبـــت أن كل تنبؤ حول منجزات التقدم الكبرى في مجال الذكاء الاصـــطناعي انطـــوى على تفاؤل مبالغ فيه . فإلى وقتنا الراهن لا تزال حتى أبســـط مهام التعليم تتفوق بكثير على أكبر كمبيوترات العالم فعالية وقدرة . أما الحـــالات التـــي تـــبدو فيها أجهزة الكمبيوتر ذكية فإنما ذلك يرجع إلى أنها قد

برمجت برمجة خاصة للتعامل مع مهمة معينة بطريقة مستقيمة ومباشرة كأن يجرب بلايين الحركات من الشطرنج من أجل لعب مباراة شطرنج على مستوى المحترفين .

قضايا الخدمات :

مـــن المتوقع أن تكون تكاليف العمليات الكمبيوترية وعمليات الاتصال على درجة من الانخفاض والبيئة التنفسية على درجة من الانفتاح بحيث تصبح تكلفـــة القسم الأكبر من مواد الترفيه والمعلومات المقدمة على طريق المعلومات الســـريع محـــدودة للغاية . وسوف تتيح إيرادات الإعلانات توفير كم كبير من المحـــتوى دون مقـــابل . علـــى أن أغلب مزودي الخدمة سواء كانوا مهندسين استشـــاريين أو ناشري كتب سيظلون مع ذلك يطلبون من المستخدم دفع مقابل محـــدد . وعلى ذلك فإن طريق المعلومات السريع سيكون محتمل التكلفة إذا ما استخدم بحكمة لكنه لن يكون مجانياً .

وفـــور أن يصـــبح الناس موصلين بطريق المعلومات السريع سيصبح بإمكـــانهم التمـــتع بوصول كامل وعلى قدم المساواة إلى الموارد الحيوية لخدمة الاتصال المباشر .

وعليـــنا أن نـــتوقع جدلاً محتدماً حول ما إذا كان يتعين على الحكومة توفـــير الدعـــم المالـــي لتوصيل الخدمات إلى المناطق الريفية أو وضع قوانين تفرض على المستخدمين الحضريين دعم المستخدمين الريفيين .

إن الترفـــيه متعدد الوسائط سيكون الحصول عليه سهلاً للغاية وسيكون شـــديد الجاذبية وأن بعضنا سيستخدم النظام بأكثر مما يتحمله وقته ومقتضيات حـــياته وهـــو مـــا يمكـــن أن يصبح مشكلة خطيرة عندما تصبح تجربة الواقع الافتراضي ممارسة شائعة ، فشبكات الاتصال والأجهزة المعتمدة على الكمبيوتر الموصلة بها سوف تشكل الملعب الجديد والسوق الجديدة وفصل الدراسة الجديد

للمجـــتمع وســـوف تجمع داخلها أغلب الأشكال القائمة للاتصال . كذلك سوف تكون ألبوم صورنا الفوتوغرافية ومفكراتنا وجهاز "الراديو كاسيت" الخاص بنا. وذلك الاعتماد الشامل يمكن أن يكون خطراً في كثيرا من الأحيان .

ونظـــراً لأن سرية النظام وأمن الأموال الرقمية يعتمد على التشفير فإن أي تقدم كبير في مجال الرياضيات أو علوم الكمبيوتر يمكن أن يتمكن من إحباط نظام التشفير وذلك ينطوي على مخاطر كثيرة .

قضايا الخصوصية :

إن قدراً كبيراً من المعلومات يتم جمعه بالفعل فيما يختص بكل منا سواء مـــن خلال شركات خاصة أو إدارات حكومية . وهذه الإحصائيات تحتوي على كـــم كبـــير من التفاصيل . مثل السجلات الطبية ، وسجلات القيادة ، وسجلات المكتبات، وسجلات المدارس، وسجلات المحاكم ، وبيانات سوابق التسهيلات الائتمانـــية ، والســـجلات الضريبية ، والسجلات المالية ، ومقابلات التوظيف ، وفواتـــير مشتريات بطاقات الائتمان . ويحتاج الأمر إلى إصدار تشريعات تنظم استخدام قواعد البيانات هذه . فيما يتعلق بالخصوصية الشخصية وبحق الوصول إلى المعلومات .

الفصل الثامن

مفاهيـم علميـة

إذا كنا قد عرفنا من خلال المقدمة ما يعيشه العالم من ثورة معلوماتية ، ولذا فإنه من المناسب في هذا المجال إلقاء الضوء على العديد من المصطلحات العلمية والتكنولوجية الشائعة الاستخدام في الوقت الحاضر توحيدا للفكر والمعنى وأسلوب استخدامها .

– **مجــتمع المعلومــات :** Information Society هو مجتمع يكون فيه المعــرفة (Knowledge) أساس التعليم والثقافة والإنتاج . ومنه تمثل تكنولوجيا الاتصـــالات والمعلومـــات عامل الترابط بين الأفراد ، والمؤسسات ، والهيئات ووســيلة الوصـــول إلـــى المعلومـــات والخدمات . وبذلك يمكن اعتبار مجتمع المعلومات كشبكة مترابطة بين الأفراد وشبكات المعلومات .

ولقد يصعب ان نجد كلمة محددة معربة لمفهوم Techmalagy اللهم الا لفظ تقنية ويتكون اللفظ بالانجليزية من مقطعين هما Techm وتعنى الوسيلة و Logyوتعـــنى العلـــم وبذلك تعنى الكلمة الوسيلة العلمية التى يتوسل بها الانسان لبلوغ شيء ما

التكنولوجيـــا :

تعـــددت مفاهـــيم وتعاريف العلماء والباحثين للتكنولوجيا ، فلقد عرفها الدكتور يعقوب فهد العبيد بأنها :

(التطبـــيق العلمـــي للاكتشافات العلمية والاختراعات وخاصة في مجال الصـــناعة التـــي يتمخض عنها البحث العلمي)، كما عرفها الدكتور علي علي حبـــيش بأنها: (دراسة مجموعة من المعارف والمهارات اللازمة لتصنيع منتج معين ، وإقامة الوسائل الآلية اللازمة لإنتاجه، حيث أن التكنولوجيا بصفة عامة

هي الوسائل الديناميكية المطورة، أو مجموعة من الطرق ، أو المعارف ، التي يفترض فيها القدرة على حل مشكلات الإنسان المعقدة ، والمتداخلة ، التي تشكل الإطار الحياتي للإنسان).

العلاقة بين العلم والتكنولوجيا :

يعتمد العلم على البحوث المبتكرة ، أما التكنولوجيا فتحول خلاصة هذه البحوث إلى ابتكارات تصلح للتطبيق العلمي في ميادين الحياة المختلفة ، ومن ثم فـــإن العلم يكشف الآفاق النظرية للمعرفة ، أما التكنولوجيا فتختار المجال الذي يحولهـــا إلـــى إنجازات وتطبيقات علمية يستفيد منها الإنسان ويسخرها لخدمة أغراضـــه . وعلـــى سبيل المثال فإن اكتشاف أشعة الليزر بخصائصها المتعددة يعتـــبر اكتشـــافا علميا ، أما استخدامها والاستفادة منها في المجالات العسكرية والطبية والصناعية ... فيعتبر تطبيقات تكنولوجية لأشعة الليزر .

إن المقصود بالقدرة التكنولوجية هو أن يكون المجتمع قادرا على امتلاك التكنولوجيا والتعامل معها وتطويرها وتوليدها بالقدرات الذاتية وتوفير أكبر قدر مـــن متطلـــباتها مـــن الموارد المحلية من حيث المعرفة الفنية تعليما وتطبيقا ، والتصميمات الهندسية ، والقدرة والعمالة والموارد الأولية ، ومستلزمات الإنتاج، والإدارة ... الـــخ ، لذلك فإن القدرة التكنولوجية تعتبر محصلة لمعطيات التعليم بمراحله المختلفة ، والتأهيل، والتدريب، والبحث العلمي ، والتنمية التكنولوجية ، والإبـــداع ، والابـــتكار ، والتكنولوجيا ، واستيعابها ، وتطويعها ، وتطويرها ، وتقوم على تخطيط محكم ، وتنفيذ دقيق ، وإدارة على مستوى عال من الكفاءة ، وهـــى تنمو بالثقافة وتنمو بالتعلم من خلال الممارسة الجادة ، وهى أخطر نتاج المعرفة التي هي وليدة العلوم الحديثة .

المجـــالات التكنولوجـــية الجديـــدة والمستحدثة هناك عدد من المجالات العلمية والتكنولوجية الجديدة والمستحدثة التي تبذل فيها جهود خاصة ومكثفة في

مراكز البحوث لدى الدول المتقدمة نظرا للاحتمالات العلمية الهامة التي تنطوي عليها التطبيقات المنتظر استخدامها ، وتشترك كلها في خصائص محددة واضحة تميزها عن غيرها من الأنواع الأخرى من التكنولوجيا ، حيث أن لها آثار بعيدة المـــدى علـــى المستويات المحلية والإقليمية والعالمية ، وعلى درجة عالية من الأســـس العلمـــية والتخصصية وهي سريعة التطور ، ولها تأثير مباشر على المســـتقبل الاقتصـــادي والعسكري للدولة ، وعلى درجة عالية من السرية في المعلومـــات وأســـرار صـــناعتها ، وترتكـــز في مجموعها على قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلية ، ومن أمثلتها :

تكنولوجيا الفضاء وهى من التكنولوجيا الجديدة والمستحدثة ذات التقنيات العالـــية ، حيث تقوم الأقمار الصناعية بالدوران في مسارات محددة في الفضاء الخارجـــي على ارتفاعات شاهقة ، منها ما هو حول الكرة الأرضية ، ومنها ما هـــو حـــول كواكب أخرى ، وتقوم بمهام خاصة في مجالات عديدة مثل البحث والاستشـــكاف والاتصالات ، والتصوير ، فتقوم بتصوير الغلاف الجوي للكرة الأرضـــية وســـطحها وما تحت السطح ، ويستفاد منها في مجالات عديدة مثل كشـــف تحـــركات القشرة الأرضية، وكشف منلطق التصحر ، مصادر التلوث الـــبري والبحري والجوي ، وتحديد أماكن الكوارث الطبيعية واكتشاف الآفات الزراعـــية ، وهجرات الطيور والحيوانات ، وتحديد أماكن صيد الأسماك ، كما تســـتخدم في الأغراض العسكرية لاكتشاف الأهداف وأعمال الملاحة للطائرات والسفن والغواصات والصواريخ الاستراتيجية والإنذار المبكر عن الهجوم .

تكنولوجيا المعلومات :

على ضوء الزيادة المطردة والفيضان الهائل في حجم المعلومات إلى حد تضـــاعفها كـــل عدد من السنوات وأصبحت السيطرة عليها ، وتسخيرها لخدمة البشـــرية هـــي قضـــية هامة ، تشغل بال العلماء والمتخصصين ، خاصة وأن الإنتاج بمختلف أنواعه أصبح يعتمد على المعلومات التي اعتبرت كمصدر من

مصـــادر الـــثروة القومـــية ، وتم تصنيفها كسلعة اقتصادية ، فظهرت صناعة المعلومـــات (Information Industry) وتعتـــبر تكنولوجيا المعلومات هي كافة العناصر (أجهزة ، معدات ، حاسبات ، برامج أساسية ، نظم ، أفراد ، تنظيم ، وكذلـــك المـــناخ العـــام للمجتمع الذي يتعامل معها) . وتمثل شبكة الإنترنت (Internet) أبرز النماذج العالمية في هذا المجال ، حيث تربط الآلاف من شبكات الكمبـــيوتر بعضـــها بـــبعض ، ويســـتخدمها الملايين من مستخدمي الحاسبات الإلكترونية على مدار ٢٤ساعة في معظم أنحاء العالم .

- البيانات والمعلومات Data and Information

تمـــثل البـــيانات الصـــادرة أو المـــواد الخـــام التي تنتج من القياسات والملاحظات ويمكن تمثيلها بأرقام ، أو أصوات ، أو صور أما المعلومات فهي تكون نتيجة التعامل مع البيانات للحصول على منتج يمكن الاستفادة منه بواسطة المستخدم النهائي .

- الشبكة القومية للمعلومات : PSN

مجموعـــات شبكات تخصصية تتبادل العديد من المعلومات مثل شبكات البحوث ، المكتبات ، والتجارة الإلكترونية وخلافه .

- الشبكة القومية لنقل المعلومات : PSDN

البنـــية الأساسية سلكية ولاسلكية لاستخدام ونقل المعلومات وهي شبكة اتصالات رقمية تستخدم بروتوكولات خاصة تمكن من تبادل أجهزة السنترالات والأجهزة الطرفية من التعرف على البيانات .

- الشبكة القومية للاتصالات : PSTN

هي البنية التحتية لتقديم الخدمة التليفونية في الأساس بالإضافة إلى نقل خدمـــات الشـــبكات الأخـــرى مثل التلغراف ، والتلكس ، والفاكس ، والتليفون المحمول .

الأليـاف البصريـة:

لقـد اسـتخدمت الألـياف البصرية في تصنيع وإنتاج التليفون بدلا من الأسـلاك النحاسـية نظرا لما لها من خصائص تفوق بمراحل عديدة الأسلاك النحاسية ، فهى لا تتأثر بشوشرة الموجات الكهرومغناطيسية أو الكهربية ، ولا تحـتاج إلى عازل قوى ، إضافة إلى ضالة الفقد الذي يؤدي إليه طول المسافات التي تصل إليها والسعة الكبرى للمدى الترددي ، وانخفاض وزنها النسبي بنسبة ٩٠،٠% عـن الكابلات النحاسية ، وانخفاض أسعار البنية الأساسية لها ، وتكلفة الصـيانة الدوريـة ، وإن كابلاً واحدا عبر الأطلنطي يمكن خلاله نقل ٤٠ ألف مكالمة تليفونية ، في وقت واحد ، بينما أن الكابلات العادية لا تستطيع نقل أكثر مـن ٢٠٠٠ مكالمة في وقت واحد . وإن أحد ما تم التوصل إليه في هذا المجال هـو إنشاء الطريق السريع للمعلومات (Information Super Highway) ويمثل أعلى مراحل الدمج لوسائل الاتصال التقليدية والجديدة معا ، والمقصود به وضع جميع التكنولوجيات المتوفرة على صعيد الاتصالات والمعلومات (من الهاتف ، والتلـيفون ، والكمبـيوتر الشخصـي ، والأقمار الصناعية ، والأطباق اللاقطة والكـابلات ، والموجـات الميكرويفـية) في نظام متكامل واحد ووضعها تحت تصرف أفراد المجتمع للاستفادة منها في كل نواحي الحياة العملية والاجتماعية .

- تكنولوجيا الاتصالات : ICT

هو الترابط بين استخدام علوم وإدارة الاتصالات والحاسبات لإنتاج ونقل وإدارة المعلومات لخدمة المجتمع.

الاتصال:

" فالاتصـال " فـي اللغـة الإنجليزية Continuity وفي اللغة الفرنسية Continuite ، مشـتق مـن الأصل اللاتيني Continues الذي يعبر أولا : " عن حالـة الوجـود المتصل الذي لا يوجد به ثغرات ولا انقطاعات ، فهو الوجود

المتواصـــل المتشابك الأجزاء والمتماسك والمترابط " ، وثانيا : " يعبر عن تلك الرابطة غير المنقطعة والمتوالية والمتتابعة دون أي تغيير جوهري " . وثالثا : " يعني الاستمرارية في الزمان أو الديمومة ، دون أن يكون ثمة فترات متقطعة ".

أما " الاتصال " في اللغة العربية ، فهو ينتمي لكلمة " وصل " الذي هو ضـــد الهجـــران والوصل خلاف الفصل ، ووصل الشيء بالشيء يصله وصلاً وصـــلة وصلة . ولتصل الشيء بالشيء : لم ينقطع .. وصل الشيء إلى الشيء وصـــولا وتوصل إليه : انتهى إليه وبلغه. الاتصال هو الاعتزاء ، أي أن يقول المـــرء ، ابـــن فلان .. والواصلة من النساء التي تصل شعرها بشعر غيرها ، والمستوصـــلة الطالبة لذلك ، وهى التي يفعل بها ذلك .. والوصلة : الاتصال ، والوصلة ما اتصل بالشيء . قال الليث ، كل شئ اتصل بشيء فما بينهما وصلة .. وواصلت الصيام وصالا إذا لم تفطر أياما تباعا " .

إن المـــرء إذا أمعن النظر في المدلول اللغوي لمصطلح الاتصال سواء فـــي اللغات الأوروبية ، أو في اللغة العربية ، سيجد أن هناك أواصر قربى بين اللغتين من الناحية الدلالية بحيث يمكن القول بأن هناك ثبات دلالي "سيمانطيقي" في مختلف اللغات حول هذا المصطلح ، لهذا كان المدلول السيمانطيقي لمصطلح " الاتصـــال " يشـــير إلى أن " الاتصال " هو عملية تطورية متصلة لا تتوقف، بحيـــث أن كـــل نظـــرية أو قضية ، تؤدي بالضرورة إلى النظرية أو القضية الأخرى التي تليها ، وهكذا حتى تنتهي إلى حكم أخير يحل لنا الإشكال المطروح للبحث ، ولكن هذا الحكم الأخير ، نفسه سرعان ما يستخدم في بحث آخر جديد، يكـــون بمثابة نظرية أو قضية ، تؤدي إلى نظرية أو قضية ثانية فثالثة ، حتى تصل إلى حكم جديد في مشكلة جديدة وهلم جرا ".

فالاتصـــال : هـــو عملـــية نقل المعلومات من مكان إلى أخر سواء هذا المكان شخص أو جهاز .

ضابط ومنظم الاتصالات :

يرد بهذا المصطلح أحد المعنيين التاليين :

أ- أداة تسمح بإقامة علاقة في نظام الوقت الحالي بين شبكة إرسال وحاسب إلكتروني . ويتألف إجبارياً من دارات تحكم تقوم بما يلي : تنظيم تبادل المعلومـــات بين الحاسب والشركة وتؤمن عنونة مختلف الأطراف أي عنونة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة موزع تقوم بتكويد المعومات .

ب-صـــمام إرسال ومكيف للخطوط يؤمن اتصالاً بين كل خط من الخطوط والحاســب ويقــوم بما يلي : تفجير السمات والكلمات شكل بتات عند الإرسال وتجميع البتات إلى سمات أو كلمات عند الإلتقاط .

والإرســال نحــو الحاســب يلزمه قناة نموذجية للإدخال والإخراج ونوع مــتوازي لكــن الإرســال على الخط يتم بالتوالي وضابط الاتصالات يمكن أن يحتوي على وحدة ذاكرة وعضوية مبرمج للمعالجة .

وفي صيغته الأبسط يتألف من ضابط كلاسيكي ويقسم أوقات القناة بين مخــتلف خطــوط الإرســال بشــكل يمكــن معه إدارتها بصورة فردية وهذه التكنولوجيا في التوزيع تسمح بتوزيع سعة إرسال القناة بين عدة قنوات ثانوية . وفي حالة تنظيمه وإدارته بواسطة برنامج خاص مخزن في ذاكرة الحاسب فهو يؤمن بواسطة الدارات والمهام التالية : عنونة الأطراف إرسال المعلومات نحو ذاكرة الحاسب وسمة بعد سمة أو كلمة بعد أخرى ومعلومات من الحاسب حسب حالة الإرسال. وفي صيغته الفضلي فضابط الاتصالات عبارة عن حاسب حقيقي يعمــل بشــكل انفرادي ويرسل للحاسب الأساسي رسالة كاملة ومدققة آتية من مختلف الأطراف كما يلعب دور المركز المتصل مباشرة بالحاسب المركزي.

برنامج ضبط مقاطعة الاتصالات :

هو برنامج يتحكم في عمليات خطوط الاتصالات عن بعد .

برنامج الاتصالات :

هـــو برنامج تطبيق ي يحول الحاسب إلى مطراف Terminal لإرسال واســـتقبال المعطـــيات مـــن الحاســـبات البعيدة عبر النظام الهاتفي . وبرنامج الاتصـــالات الجـــيد يجب أن يحوي التعليمات التي تساعد المستخدم على تنفيذ المهـــام المعقـــدة أو الرتيبة بالإضافة إلى ما لا يقل عن اثنين من بروتوكولات الاتصـــالات الســـائدة مـــثل Xmodem و Kermit والمقدرة على محاكاة بعض المطاريف الشهيرة Terminal Mulation مثل المطراف 100 Dec vt

برنامج ضبط الاتصالات :

هـــو برنامج يضبط ويدعم الاتصالات بين حاسبات وطرفيات في شبكة اتصالات بيانية .

طرفية اتصالات- محطة الاتصالات :

هي أجهزة إرسال واستقبال البيانات عبر خطوط شبكة اتصالات وتضم أكـــثر المحطات النهائية معرفة وحدة عرض بصرية ومبرقة كاتبة تستخدم في نظـــام الزمن المتقاسم والزمن الحقيقي ونظم الاستعلام وهي أيضا وحدة طرفية تستعمل لإدخال البيانات وتلقي النتائج .

التليفزيون المحوري (الخطي) :

يقوم هذا النوع من البث التليفزيوني على أساس نقل الإشارة التليفزيونية مـــن مركز توزيع البرامج عن طريق خطوط سلكية إلى جهاز الاستقبال ، بدلا من بثها على الهواء مباشرة ، ولقد استخدم هذا النظام طوال الثلاثينات في ربط الشـــبكات الإذاعـــية بالمحطـــات المنضمة إليها ، وتطور في الخمسينات بحيث أصبح يستخدم في المناطق الجبلية وفي المدن الكبرى التي ترتفع فيها ناطحات

السحاب فتعرقل انتشار الإشارة التليفزيونية . وتبث البرامج التليفزيونية عن طريق الأسلاك والكابلات مباشرة إلى بيوت المشاهدين الذين يدفعون اشتراكا شهريا مقابل هذه الخدمة في البلاد التي يوجد بها هذا النوع من الخدمة التليفزيونية .

نماذج الاتصال :

نماذج تشرح وتفسر عملية الاتصال وكيف تتم هذه العملية حيث تبدأ بالقائم بالاتصال الذي يضع المعاني التي يريد إيصالها للآخرين في قالب رمزي ثم يضمنها رسالة مستخدما الوسيلة ليصل بالمعاني المطلوبة إلى المتلقي أو المستقبل . ثم ما يأتي بعد ذلك من ردود أفعال أو " رجع صدى " أو ما تتعرض له الرسالة من تشويه أو تحريف كل هذه العمليات تشرحها نماذج معينة توصل إليها العديد من علماء الاتصال من أمثال شرام وشانون وويفر وآخرين .

ثورة الاتصال :

يطلق هذا التعبير على ما حققته التكنولوجيا والمخترعات الحديثة في مجال الاتصال ، ومن ذلك " ثورة الترانزستور " أي ما أحدثه هذا الجهاز الصغير الرخيص الثمن من أثر بعد أن أصبح في متناول الجميع وفي كل مكان، ثم التوصل إلى أشرطة الكاسيت " المسموعة والمسموعة المرئية " ثم أخيرا ما أحدثته الأقمار الصناعية من إمكانية نقل الحدث لحظة وقوعه على شاشة التليفزيون من أي مكان وإلى أي مكان في العالم ، وما حققه استخدام هذه الأقمار في مجالات الطباعة من مسافات بعيدة ومجالات الاتصالات السلكية واللاسلكية ومجالات التليفزيون التعليمي .

أقمار الاتصال :

محطات فضائية تدور حول الأرض ، عليها محطات استقبال وإرسال لتلتقط الرسائل من المحطات الأرضية ولإعادة إرسالها إلى محطات أخرى في مناطق مختلفة من العالم . وهذه الأقمار تخدم الاتصالات الهاتفية والتلكس ،

ونقـل المعلومـات ونقل صفحات كاملة من الصحف من مكان إلى مكان ، إلى جانـب نقل البرامج الإذاعية والتليفزيونية الحية ، وتوجد أنواع متعددة من هذه الأقمـار . فمنها السالبة والإيجابية ومنها أقمار الاتصال وأقمار التوزيع وأقمار البث المباشر . وقد تعرضنا لكل نوع من هذه الأنواع في المكان المناسب له ، وهي :

Negative satellites
Active satellites
Point to point satellites
Distribution satellites
Direct broadcasting satellites

نظم الاتصال :

الـنظم والأسـاليب التي يتم بموجبها توصيل المعلومات إلى الجمهور والوسـائل المسـتخدمة فـي ذلـك والقواعد والقوانين التي تحكم هذه العملية والضوابط أو القيود المفروضة على هذه الوسائل . ولكل مجتمع من المجتمعات نظمه الاتصالية التي تتفق وفلسفته السياسية والاقتصادية ومدى فهمه للحرية .

نظريات الاتصال :

هناك عدد من النظريات التي تشتمل على القواعد والقوانين التي تتحكم في عملية الاتصال . فهناك النظريات التي تشرح وتفسر دور القائم بالاتصال وكيف يؤثر في الأخبار وهي نظرية "حراس البوابات " gate Keepers وهناك النظريات التي تشرح عملية انتقال المعلومات على مرحلتين tow step flow .. وهناك نظرية مارشال ماكلوهان والتي تشرح دور الوسيلة وأهميته في عملية الاتصال .. الخ .

وسائل الاتصال :

تطلق على الوسائل الحديثة التي تنقل الأفكار والمعلومات إلى الجماهير. أي التي تقوم بالإعلام والإرشاد والتعليم والترويج والإعلان . ولكن المصطلح

يشير كذلك إلى كل وسائل " **النقل** " أي كل ما ينقل شيئا من مكان إلى مكان مثل التليفون والتلغراف والقطارات والطائرات .. الخ .

القائم بالاتصال :

الشخص الذي يقوم بالاتصال أي بإرسال المعاني والأفكار إلى الآخرين سواء بطريق مباشر أو من خلال وسيلة تعينه على ذلك . ومن ثم فهو الخطيب والمدرس والمذيع والكاتب في الصحيفة ومؤلف الكتاب .. الخ .

مضمون- محتوى :

المعانـــي والأهداف التي يحتوي عليها المقال و الكتاب أو البرنامج أو القصة أو الفلم .. الخ .

تحليل المضمون- تحليل المحتوى :

أسلوب من أساليب البحث وأداة منهجية من أدوات جمع المعلومات في مجـــال بحوث الإعلام خاصة . وقد وردت عدة تعريفات لتحليل المضمون على النحو التالي :

١- الأسلوب العلمي الذي يستخدم للكشف عما يهدف إليه القائم بالاتصال في مادة اتصالية " مقال – برنامج إذاعي – فلم سينمائي – منشور دعائي – كتاب .. الخ " .

٢- هــو الأســلوب الــذي يستخدم في تصنيف وتبويب المادة الإعلامية ، ويعــتمد أساسا على تقدير الباحث أو مجموعة الباحثين ، ويتم بمقتضاه تقسيم المضمون إلى فئات بالاستناد إلى قواعد واضحة .

٣- تحلــيل المضـــمون هو عمل تصنيف كمي لمضمون معين على أساس نظام معين للفئات تم إعداده بطريقة تضمن توفير مادة مرتبطة بفروض معينة ذات علاقة بهذا المضمون .

٤- تحليل المضمون هو التحليل العلمي للرسائل الاتصالية ، ويجب أن يكون تحليلا دقيقا ومنهجيا .

٥- هو الأسلوب المنهجي لتحليل محتوى الرسالة الإعلامية وأسلوب تناولها ومعالجتها .

٦- هو أحد أساليب البحث التي تستخدم في تحليل المواد الإعلامية بهدف التوصل إلى استدلالات واستنتاجات صحيحة ومطابقة في حالة إعادة البحث أو التحليل ويستخدم تحليل المضمون في أغراض محددة هي :

١- الكشف عن الاتجاهات البارزة في محتوى الاتصال ، وتحليل وسائل وأساليب دعاية ما .

٢- تحديد أهداف الاتصال والطرق التي اتبعت في عرض مادته ، أي الأهداف التي يقصدها المرسل .

٣- دراسة الجمهور المستمع أو القارئ أو المشاهد وتأثير الاتصال على الجمهور .

محتويات كتاب- فهرس :

ثبت يشير إلى أبواب وفصول الكتاب وموضعها فيه .

للموضوع بقية- تتمة المنشور :

اصطلاح يستخدم في الصحافة – في موضعين كما يستخدم في السينما والتليفزيون :

١- عندما ينشر مقال أو خبر أو موضوع على إحدى الصفحات ثم لا تكفي المساحة لنشر المقال أو الموضوع كله على نفس الصفحة فتضطر الصحيفة إلى نشر البقية داخل العدد وهنا تأتي الإشارة بهذا المصطلح مشيرا إلى رقم الصفحة التي نشرت عليها بقية الموضوع . وهنا يكتب

المصطلح في أسفل المقال أو الخبر الذي لم ينته بعد " للموضوع بقية ص .. ".

٢- في الصفحة التي تنشر عليها البقية يكتب نفس المصطلح مرة أخرى ولكنه يكتب هذه المرة أعلى الموضوع وليس أسفله ويشير إلى رقم الصفحة التي نشرت عليها بقية الموضوع من بدايته فتكون بمعنى " بقية المنشور ص كذا " .

في السينما والتليفزيون يشير المصطلح إلى " التتابع أو السياق أو السرد الفلمي " أو إلى القصة أو الرواية وقد تم إعدادها تماما من الناحية الفنية للتنفيذ بعد إعداد المواقف وتتابعها ورسم الحركة والحوار .. وأصبح النص الفني معدا للتصوير " سيناريو ".

وفي الإذاعة يطلق المصطلح على نص البرنامج أو التمثيلية بعد أن يصبح جاهزا تماما للتنفيذ .

مذيع ربط البرامج لله مذيع التنفيذ لله :

هو المذيع الذي يقوم بدور الربط بين الفقرات المذاعة أثناء تنفيذ البرنامج اليومي ، سواء كانت هذه المادة تذاع من عدة استوديوهات أو من استوديو واحد .

تقرير المتابعة :

١- تقرير يومي بالملاحظات والأخطاء يعده قسم المتابعة في محطة الراديو أو التليفزيون ، من خلال متابعته لكل ما يذاع ويقدم . حيث تدون الملاحظات – إن وجدت – على مادة هذه البرامج وأسلوبها والوقت المخصص لها ومضمونها وأسلوب تقديمها وعرضها .

٢- في السينما يستخدم الاصطلاح للإشارة إلى التقرير الذي يحوي كافة الملاحظات والتعليقات على الحركات والأداء ومحتويات المنظر

والملابـــس .. وكـــل مـــا يفيد العمل داخل الأستوديو .. ويعد بمعرفة شخص مخصص لهذا العمل .

مذهب التوازن مع التباين في الإخراج الصحفي :

أسلوب في الإخراج الصحفي يعتمدا أساساً على توازن العناصر المقابلة علـــى أطـــراف قطـــري الصفحة ، ويستخدم بتوسع أسلوب التعويض بين هذه العناصـــر في الثقل ، فضلا عن توزيعها في كل من نصفي الصفحة . ولذا فهو يـــؤدي إلى تحقيق التباين بن العناصر المتجاوزة . فالعناوين تجاور الصور أو الإطـــارات أو سطور المتن ، وفي نفس الوقت فإن تجنب فكرة التماثل يقتضي المخالفة بين أنواع الحروف في العناوين المتجاورة .

غرفة المراقبة :

جـــزء مـــن أســـتوديو الإذاعة والتليفزيون ، وتوجد بها أجهزة التحكم والسيطرة على الصوت والكاميرات والاتصالات ببقية الأجهزة الأخرى العاملة فـــي الأســـتوديو أو المـــتعاملة . وفـــيها يجلس المخرج وبعض مساعديه أثناء الإخراج أو التنفيذ .

مجـــلة :

١- تطلـــق هـــذه الكلمة في اللغة الإنجليزية أصلاً على مستودع أو مخزن البضائع أو محتويات المستودع !! كما تطلق على نوع من الصحف هو " المجلة " ، التي تعرف باسم آخر هو " revive "

والمجلـــة مطبوع دوري ، يختلف عن الصحيفة اليومية في الحجم والشكل والمحـــتوى . فتقع في عدد من الصفحات أكبر من حجم الصحيفة اليومية ، وتـــتفاوت عدد الصفحات في المجلة من ١٦إلى أكثر من مائة صفحة حسب نـــوع المجلة وموضوع تخصصها ، فهناك أنواع متعددة من المجلات الفنية

والأدبـــية والعلمـــية والسياســـية والعسكرية والرياضة والنسائية ومجلات الأطفال .. الخ .

وتجمـــع بعـــض المجلات بين عدة ألوان اجتماعية وفنية وثقافية وتقدم مادتهـــا بأســـلوب صـــحفي ولـــيس أســـلوباً علمياً أو أدبياً على نحو المجلات المتخصصـــة ، ومـــن ثـــم يســـتخدم النوع الأول في إخراجه وطباعته الألوان والتصميمات الجمالية .

أما من حيث الحجم ، فتختلف المجلات فيما بينها من القطع الصغيرة إلى القطع الكبير ٣٥سم في ٢٢سم تقريباً .

أمـــا مضمون المجلات الصحفية فيختلف عن مضمون الصحف اليومية في أن اليومـــية تركز اهتمامها على الخبر ، أما المجلات فتركز على تفاصيل الأخبار ومعالجة الخبر من خلال التحقيقات والمقابلات والمقالات .

والمجلة قد تصدر أسبوعية أو نصف شهرية أو شهرية أو فصلية أو سنوية .

٢- وتطلق كلمة magazine كذلك على خزانة الفيلم في آلة التصوير ، وهى علبة لحفظ الفيلم مصنوعة من معدن رقيق وتكون جزءاً من الكاميرا أو جهـــاز التســـجيل أو آلة العرض ، وهى علبة محكمة الإغلاق حتى لا تسمح بمرور الضوء ويخرج منها الفيلم عن طريق فتحة مانعة لتسرب الضوء .

٣- تطلق كلمة magazine على نوع من البرامج الإذاعية والتليفزيونية يأخذ شـــكل المجلات الصحفية حيث تنفرد كل صفحة (مساحة زمنية) في الـــبرامج بموضـــوع معين في شكل خبر أو مقابلة أو تعليق أو تحقيق إذاعي " ريبورتاج " .

الموجة الصوتية :

تنشأ موجة الصوت من اهتزاز الأجسام أو الذبذبة الناشئة عن الانفجار أو الآلات الموسيقية .. وتتحول طاقة التذبذب إلى طاقة صوت .. وتسرى طاقة الصوت في جميع الاتجاهات إلى أن تصل إلى الأذن .. إن الصوت ذبذبة متنقلة نتـيجة سريان ضغط الهواء – عند الاهتزاز – لجزئيات الهواء التالية لها التي تـتحرك بدورها حركة أمامية لإزاحة جزئيات أخرى وهكذا .. من هذه الحركة تـتولد موجـة مـن التضاغط على شكل اهتزازات تصل إلى آذاننا .. وموجة التضاغط الناتجة من الحركة تسير بسرعة ثابتة هي ٣٤٠مترا في الثانية ..

وهكـذا فالطاقة تصدر نتيجة ذبذبات للأجسام .. والذبذبة حركة بسيطة تسري بحيث تضغط على التي بجانبها وهذه بدورها تضغط على التالية وهكذا..

التجارة الإلكترونية : (E- Commerce)

هـو وسيلة تعامل إلكترونية عن طريق شبكة الإنترنت يمكن بواسطتها إبرام صفقات لمنتجات وعمل خدمات ما بعد البيع وإجراء المدفوعات والتسويق والإعلان ولك بواسطة شركات أفراد . ويشمل ذلك أيضا التعامل إلكترونيا في المؤسسـات والموظفيـن باستخدام شبكات داخلية . وبهذا المفهوم تؤثر التجارة الإلكترونـية تأثـيراً هائلاً على الاقتصاد عن طريق خلق شركات جديدة ودمج شـركات مـع بعضها مما سوف يكون له أثر كبير على سوق العمل ومستقبل العمالة .

- **الشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات : ISDN**

هـي شـبكات اتصـالات مـتطورة تعمل بالنظام الرقمي تقدم خدمات الصوت والصورة والبيانات في وقت واحد ..

- **الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات واسعة المدى : BISDN**

هـــي تصـــوير للنظام ISDN بحيث يتم من خلال نقل بسرعات كبيرة تصلح للتعامل مع الصور المتحركة .

- **الجيل الثالث من الاتصالات المتنقلة : 3G/ IMT 2000**

هـــي شبكة المستقبل يتم فيها التغلب على كافة المشاكل الفنية والتنفيذية للنظم الحالية. وتقدم كافة الخدمات الحديثة الصوتية والمرئية والمكتوبة. ويقـــال عن الجيل الثالث من أجهزة المحمول أنه نظام عالمي موحد ذو استخدامات واسعة النطاق يكسر الحواجز بين الدول .

ثورة المعلومات :

التعبير سنة الكون والكون قائم على التغيير والحركة ، وإذا كان الإنسان جزءاً من هذا الكون فإن التغيير يشكل جوهر حركته ومسيرته في الحياة ، إذ أن فعـــل الإنســـان بحد ذاته منبثق من الدواعي الذاتية لوجوده ، فهو يفكر ويبدع ويبـــتكر ليغـــير واقعـــة ويضـــيف الأفضـــل لحياته المعنوية والمادية والاتجاه التصاعدي نحو التكامل .

فالفـــرد ينـــتج التغيير وينفعل مع التغيير القادم إليه من الخارج ، لأنه بطبيعته التكوينية كائن متحرك يسعى للكمال عبر حياة تصاعدية وتعددية مبنية .علـــى التـــنافس الفعـــال من أجل سبق الآخرين والتفوق عليهم ، فروح التغيير موجودة في أعماق النفس البشرية وإنه سنة اجتماعية لا يمكن إلغاؤها .

وفي هذا الصدد يرى الإمام الشيرازي :

(بأن المجتمع الراكد هو الذي يقف في مكانه بدون تجديد حيث يركد ك شئ ويسير الزمان ببطء وتخلو الحياة من التجدد ، أما المجتمع المتصاعد فلابد أن يكون التصاعد من ذاته ..).

فلـــم يحـــدث تغيير كبير في بنية التطور والحركات للعالم مثلما يحدث الـــيوم ، إن المتتـــبع لحركة التغيير وتقدم العلوم خلال القرن الماضي يجد أن القفزات أخذت تتسارع ففي ١٥٠عاما تضاعفت مرة أخرى علوم البشر ثم مرة أخـــرى تضـــاعفت هذه الخبرة البشرية خلال خمسين عاما ، ثم تضاعفت في الفـــترة مـــن ١٩٦٠- ١٩٨٠م ممـــا يعني أن ما كان يقتضي آلاف السنين من الـــتطور يـــتم خلال عقد واحد وربما أقل في المستقبل كأننا أشبه بركاب قطار زمنـــي يخترق التطور اختراقا وكلما ازداد توغلا في المستقبل ازدادت سرعة اختراقه .

لا تكمـــن خطـــورة هذه الثورة الجديدة في كونها مجرد حالة معرفية ، ولكـــن خطورة الأمر يكمن فيمن يمتلك أدوات هذه القوة لتحقيق مآرب وأهداف خاصة لنشر منتجات معرفية جاهزة وغسل عقول البشر للتحكم بهم واستغلالهم لأهـــداف اقتصـــادية أو سياسية أو أيديولوجية . إذ أن قوة الأدوات المعلوماتية تـــتحقق في قدرتها على التحكم الثقافي بالآخرين باعتبارها المصدر المعلوماتي لتشكلها المعرفي .

ويرى الفين توفلر في كتابه أشكال الصراعات المقبلة :

(أن المعـــرفة كوسيلة تختلف عن كل الوسائل الأخرى إنها لا تنضب ويمكـــن اســـتخدامها من قبل الطرفين ، وجزء محدود من المعلومات يمكن أن يعطـــي أفضـــلية استراتيجية وتكتيكية هائلة ويمكن أن يؤدي حجزه إلى نتائج ، فخطـــورة المـــد المعلوماتي الجديد تنبع من قدرته على استحواذه على القنوات والأدوات التي تصنع ثقافة الفرد وبالتالي تستحوذ على بنيته المعرفية وتتحكم في سلوكه وتوجيهاته وأهدافه) .

إذاً كـيف نسـتطيع أن نصنع مستقبلا آمنا وتاريخيا مشرفا يرتكز على الاستقلالية الحضارية بعيدا عن التسلط الحضاري والاستعمار الثقافي . والثورة المعلوماتـية هي من أخطر التحديات والأعاصير التي تهب علينا وتجتاحنا من جذورنـا لتقيدنا في زنزاناتها الإعلامية والتقنية وتغسل العقول بحجم الإعلانات وتأثيراتها الضوئية المبهرة حتى تكاد أن تمحي الصور المعرفية الأصلية .

والـتقدم التقنـي والمعلوماتي في الاتصال والارتباط كانت معجزة هذا العصر الذي طرحها كمرحلة انتقال حاسمة في حياة البشرية . حيث استطاعت هذه التقنية أن ترفع الحواجز وتقرب المسافات إلى حد جعل العالم قرية صغيرة تمـتد بشـبكة معقدة من الاتصالات . وهذه التقنية قد ولدت وتولد مفاهيم جديدة باعتـبار أنها قد قاربت بين البشر والأمم إلى حد التفاعل الشديد والسريع بحيث خلقـت حالـة تداخـل شديدة بين الأفكار والثقافات وما ينتج عنها إما الصراع والاصـطدام أو الذوبـان والانصهار ، ففي هذا العالم الجديد ليس هناك مجال لإقامـة أسوار العزلة الحديدية لحماية مجتمعاتنا بل أصبح الاندماج الحضاري والـتداخل الإنساني إلى حد لا يتصور ، لذلك فأن أهم عمليات العولمة وسمتها المميزة هي المعلوماتية أو التقنية العليا بجوانبها العسكرية والمدنية .

والمقصود بالمعلوماتية ليس فقط نقل المعلومات وتيسرها لأوسع عد من الأفراد والمؤسسات وإنما الفرز المتواصل بين من يولد المعلومات (الابتكار) ويملـك القدرة على استغلالها (المهارات) وبين من هو مستهلك لها بمهارات محدودة .

ومـن هنا لابد من دراسة ظاهرة المعلوماتية ومعرفة ملامحها وأشكالها وتموجاتها لكي نصل إلى تحليل أبعادها وآثارها على المستقبل .

المراجـــع

١- ابو السعود ابراهيم
التوثـيـق الاعلامـي. القاهـرة: المكتـب المصـرى الحديـث، ٢٠٠٢، أيـض.

٢- أبو السعود ابراهيم ومحمد فتحى عبدالهادى
النشر الالكترونى ، الاسكندرية ، دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٤ .

٣- الاتجاهـات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، كتاب دورى يصدر مؤقتا مرتين في السنة ، تحرير محمد فتحى عبدالهادى . القاهرة ، مكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٩ ع ١١ ، ع ١٢

٤- اثرتون ، بولين
مراكـز المعلومـات ، تنظـيمها وادارتها وخدماتها ، تأليف بولين اثـرتون ، تـرجمة حشـمت قاسم . ط٢ . القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ١٩٩٦ .

٥- أحمد أنور بدر
علـم المعلومـات والمكتـبات ، دراسة فى النظرية والارتباطات الموضوعية . القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ .

٦- اسكندر الديك ومحمد مصطفى الأسعد
دور الاتصال والإعلام فى التنمية الشاملة ، بحث نظري وميداني . بيروت ، المؤسسة الجامعية ، ١٩٩٣.

٧- إسماعيل على سعد
الاتصـالات والـرأي العـام ، مبحث فى القوة الأيديولوجية ط٢ . القاهرة ، دار المعرفة الجامعية ١٩٨١

٨- السعيد السيد شلبى
اسـتخدام التقنيات الحديثة فى مجال المعلومات . القاهرة ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٧٧

٩- السيد ياسين
المعلوماتـــية وحضارة العولمة رؤية نقدية عربية . القاهرة ، نهضة مصر ، ٢٠٠١
١٠- انشراح الشال
الإعلام الدولي عبر الأقمار الصناعية : دراسة لشبكات التليفزيون . القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦ .
١١- انطوان بطرس
المعلوماتية على مشارف القرن الحادي والعشرين . بيروت ، مكتبة لبنان ، ١٩٨٧ .
١٢- جمال عبد المعطى واخرون
الانترنيت ، إعداد وتقديم محمد فهمي طلبة . القاهرة ، مطابع الكتب المصرية الحديثة ، ١٩٩٧ .
١٣- حسن عماد مكاوى
تكنولوجـــيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٠ .
١٤- خالد محمود عبد الغنى
رحلة إلى عالم الإنترنت . القاهرة ، المؤلف ، ١٩٩٧ .
١٥- دوسولابول ، ايثيل
التكنولوجـــيا والسياســـة فـــى عصـــر المعلومـــات . تأليف ايثيل دوسولابول ، ترجمة مارى عوض، مراجعة وإشراف زكى الجابر. تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم / ١٩٨٣.
١٦- ديفيد ، ملفين ل
نظـــريات وســـائل الإعـــلام تألـــيف ملفين ل . ديفيد ، سانترابول روكيتش ، ترجمة كمال عبدالرؤوف . القاهرة ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٢ .

١٧- سعد محمد الهجرسى
الاتصالات والمعلومات والتطبيقات التكنولوجية . الاسكندرية ، دار الثقافة العلمية ، د . ت.

١٨- سعيد محمد السيد
إنتاج الأخبار فى الراديو والتليفزيون. القاهرة، عالم الكتب، ١٩٨٨.

١٩- شريف درويش اللبان
تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الاجتماعية . القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ،

٢٠- شريف درويش اللبان
تكنولوجيا الطباعة والنشر الالكترونى ، ثورة الصحافة في القرن القادم. القاهرة ، العربى للنشر والتوزيع، ١٩٩٧ . (دراسات في الاعلام).

٢١- شريف كامل شاهين
مصادر المعلومات الالكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات . القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٠ .

٢٢- عبدالفتاح مراد
كيف تستخدم شبكة الإنترنت فى البحث العلمي واعداد الرسائل والأبحاث والمؤلفات . القاهرة ، المؤلف ، د ت .

٢٣- ____________
موسوعة مصطلحات الكمبيوتر والإنترنت ، إنجليزي – عربي . القاهرة ز دن ، ٢٠٠٠.

٢٤- علاء الدين العسكري
الوسائل الحديثة للاستقبال التليفزيوني . الرياض ، جهاز تليفزيون الخليج ، ١٩٩٢ .

٢٥- علی محمد شمو
الاتصـــال الدولـــي والتكنولوجيا الحديثة الإنترنت ، القمر الصوتي الرقمي ، الملتميديا . القاهرة ، دار القومية العربية ، دت .
٢٦- عماد الدين خلف الحسيني
عـــالم الاتصـــالات بيـــن الماضي والحاضر والمستقبل . القاهرة ، مركز الأهرام للترجمة والنشر ، ٢٠٠٠
٢٧- محمد فتحي عبدالهادى – معد ومحرر
تكنولوجـــيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين الواقـــع والمســـتقبل : وقـــائع المؤتمر العربى الثامن للمعلومات . القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٩ .
٢٨- محمد محمد الهادى
تكنولوجـــيا الاتصـــالات وشـــبكات المعلومـــات في معجم شارح للمصطلحات . القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠١ .
٢٩- محمد محمد أمان
الـــنظم الآلـــية والتقنيات المتطورة للمكتبات ومراكز المعلومات . الـــرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٨٨ . (مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية)
٣٠- النادى العربى للمعلومات
انترنـــت واســـترجاع المعلومـــات بالعربية . ورقة مقدمة الى ندوة دمشق ، النادى ، ١٩٩٩
٣١- نبيل على
الـــثقافة العربية وعصر المعلومات . رؤية لمستقبل الخطاب الثقافى العربى . الكويت : عاصمة للثقافة العربية ، ٢٠٠٠ .
٣٢- عبدالاله بلقزيز
الأمـــن القومى العربى ، مصادر التهديد وسبل الحماية (القاهرة : الهيئة العامة المصرية للكتاب ١٩٨٩).

٣٣- عدلى حسن
الأمن القومى العربة واستراتيجية تحقيقه (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٧).
٣٤- احمد عبدالملك
دور الاعــلام العــربى فى دعم الأمن القومى العربى ، فى الأمن القومــى العربى ، التحديات الراهنة والتطلعات المستقبلية ، باريس مركز الدرايات العربى الأوروبى ، باريس ١٩٩٦ .

1- Crume , Jeff Inside internet Se4urity , what hackers ,

2000

2- Evans , gedward Developing library and information center callections englewood co liberies unlimited , 2000 .

3- Fior, Frank The complete idiots guide to starting and online business indiana polis .que , 2000

4- Hahm . Harly Internet , webgolden directory . millennium edition . Newyork , Mcgrow Hill , 2000.

5- Hausman , carl Announcing : broadcast commumicating to day . Belmont , wadsworth , 2000.

6- Johnson , charles D Commumication systems ; tinley park , the good heat - willox company , Inc , 2000.

7- Kent , peter The complete idiote s guide to internet U K . , indiana polis , que 2000 .

8- Turen , Marcia layton . Internet directory . Millennium edition . newyork , qwe , 2000 .

محتويات الكتاب

الفصل الثالث | الصفحة

الصفحة

الصفحة

شركة الإسلام مصر للطباعة